Manuel d’emploi



Electronique industrielle
de mesure PME avec
sortie bus externe

Module MP55



A0562-8.4 fr

Contenu **Page**

Informations relatives à la sécurité

Utilisation conforme à la vocation du produit

Le module MP55 avec les capteurs connectés est destiné exclusivement aux opérations de mesure et de commande qui y sont directement liées. Tout autre utilisation est considérée comme non conforme à la vocation du produit.

Afin de garantir un fonctionnement sûr, l'appareil ne doit être utilisé que selon les indications du mode d'emploi. Lors de l'utilisation, les prescriptions légales et les règlements de sécurité qui s'appliquent pour chaque cas d'utilisation doivent également être respectés. Ceci s'applique également à l'utilisation d'accessoires.

L'appareil ne doit pas être branché directement au secteur. La tension d'alimentation maximum admissible est 18...30 V.

Risques généraux en cas de non-observation des informations relatives à la sécurité

Le module MP55 est conforme aux technologies les plus récentes et peut être utilisé en toute sécurité. L'appareil peut présenter des dangers résiduels s'il est utilisé par un personnel non qualifié sans respect des indications.

Toute personne étant chargée de l'installation, de la mise en route, de la maintenance ou de la réparation de l'appareil se doit d'avoir lu et compris la notice d'utilisation, et en particulier les indications ayant trait à la sécurité.

Conditions concernant le lieu d'installation

Protégez l'appareil de tout contact direct avec l'eau (IP20).

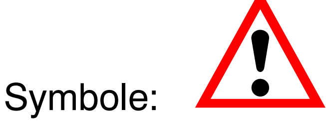
Entretien et nettoyage

Le module MP55 ne nécessite aucun entretien. Veuillez respecter les points suivants lors du nettoyage du boîtier :

- Débranchez l'appareil du secteur avant tout nettoyage.
- Nettoyez le boîtier à l'aide d'un chiffon doux et légèrement humide (et non trempé !). N'utilisez **en aucun cas** de solvants, car ceux-ci pourraient endommager les inscriptions de la platine avant et le bloc d'affichage.
- Veillez, lors du nettoyage, à ce qu'aucun liquide ne coule dans l'appareil ou sur les connexions.

Dangers résiduels

L’étendue des performances et des prestations du MP55 ne couvre qu’une partie de la technique de mesure. De plus, les aspects techniques de la sécurité de la technique de mesure sont à étudier, à réaliser et à prendre en charge par les ingénieurs/équipementiers/exploitants en vue de réduire au minimum les dangers résiduels. Toutes les prescriptions en vigueur sont à prendre en compte. Il convient de souligner les dangers résiduels liés à la technique de mesure.
S’il existe des dangers résiduels lors du travail avec le MP55, ceux-ci sont signalés dans le présent mode d’emploi par les symboles suivants :

Symbole:  **AVERTISSEMENT**

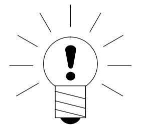
Signification **Situation pouvant être dangereuse**

Signale un risque **potentiel** qui, si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées, **peut avoir** pour conséquence de graves blessures corporelles, voire la mort.

Symbole  **IMPORTANT**

Signification: **Situation dangereuse**

Signale un risque potentiel qui, si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées, **peut avoir** pour conséquence des dégâts matériels et/ou des blessures corporelles de gravité minime ou moyenne.

Symbole:  **Remarque**

Signale que des informations importantes sont fournies concernant le produit ou sa manipulation.

Symbole: CE

Symbole : **Label CE**

Avec le marquage CE, le fabricant garantit que son produit est conforme aux exigences des directives CE qui s’y appliquent (Pour voir la déclaration de conformité visitez http://www.hbm.com/support/dokumentation).

Travail en toute sécurité

Les messages d’erreur ne doivent être validés que si l’origine du défaut est éliminée et qu’il ne subsiste aucun danger.

L’appareil satisfait aux spécifications de sécurité DIN EN 61010-partie1 (VDE 0411-partie1).

Afin d’assurer une résistance suffisante aux parasites, n’utiliser que le câblage blindé *Greenline* (veuillez disposer le blindage de câble du capteur sur le boîter de la prise).

Le module MP55 doit être alimenté avec une basse tension de protection (tension d’alimentation de 18...30 V DC).

Transformations et modifications

Aucune modification du module MP55 ne doit être entreprise sans notre autorisation explicite, tant au niveau de la construction qu’au niveau de la sécurité. Toute modification exclut notre responsabilité pour les dommages qui en résultent.

En particulier, toute espèce de réparation ou de soudage sur les platines sont interdits. En cas d’échange d’un ensemble de composants, utiliser exclusivement les pièces de rechange d’origine HBM.

Le personnel qualifié

Cet appareil ne doit être utilisé que par un personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques, dans le respect des dispositions de sécurité et des prescriptions stipulées ci-dessous. Lors de l’utilisation, les prescriptions légales et les règlements de sécurité qui s’appliquent pour chaque cas d’utilisation doivent également être respectés. Ceci s’applique également à l’utilisation d’accessoires.

Le personnel qualifié sont des personnes qui sont familiarisées avec l’installation, le montage, la mise en service et l’exploitation du produit, et qui disposent des qualifications nécessaires à l’accomplissement de leur tâche.

Les travaux de manutention et de dépannage effectués sur l’appareil ouvert et branché doivent être exécutés par un personnel compétent et conscient des dangers existants.

1 Introduction

1.1 Equipement d’origine et accessoires

Equipement d’origine :

- 1 Module MP55
- 3 borniers enfichables, 6 pôles, codées,
  Numéro de commande : 3.3312-0251 (bornier enfichable 3); 3.3312-0252 (bornier enfichable 4); 3.3312-0250 (bornier enfichable 1)
- Connecteur femelle pour câble plat, 10 pôles
- 1 Mode d’emploi module MP55

Accessoires :

- Fiche Sub-D à 15 pôles pour capteur, numéro de commande : 3.3312-0182
- Câble plat standard, 10 pôles, pas de 1,27 mm

1.2 Généralités

Le module MP55 de la gamme de produits PME est un amplificateur de mesure à fréquence porteuse qui est prévu pour être raccordé à des capteurs de force, de pression, de couple et de déplacement, ainsi qu’à des cellules de pesée de différentes technologies. Le module MP55 est réglable et paramétrable via le clavier et l’affichage ou bien à l’aide du programme Assistent PME. Le programme Assistent offre une interface utilisateur simple sous MS-Windows permettant le paramétrage des modules (description dans l’aide en ligne ”Assistent PME”).

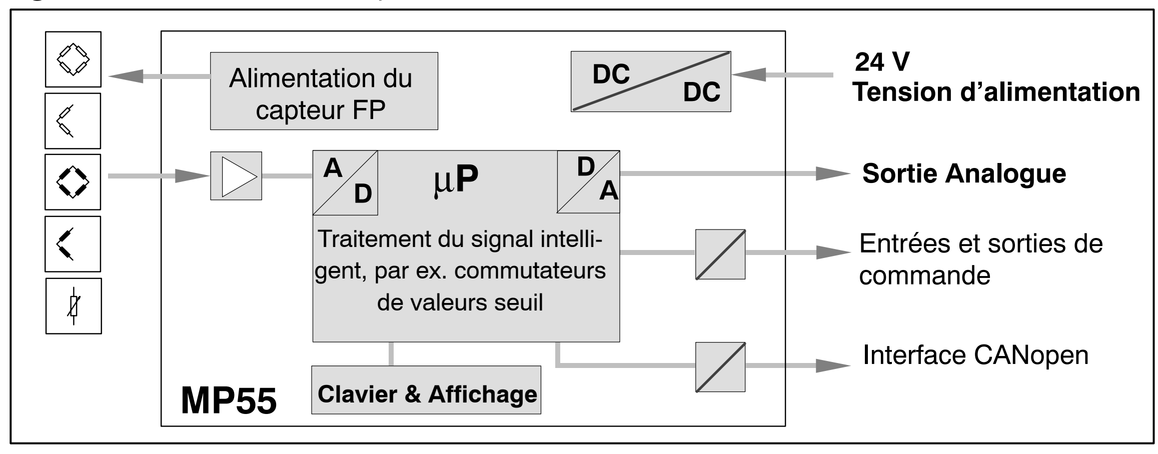
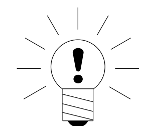


Fig. 1.1: Schéma logique du module MP55

2 Configurer l’amplificateur avec les commutateurs DIP



Remarque

La configuration/modification des commutateurs DIP doit être effectuée avant le montage du PME.

Divers paramètres sont définis à l’aide de commutateurs DIP et peuvent être visualisés sur l’affichage (cf. chapitre 5.3). Ceci est valable pour les paramètres suivants :

Tension d’alimentation de pont, plage de mesure, type de pont, sortie analogique
Master/Slave, résistance terminale du bus, pente du flanc

Pour la configuration des commutateurs DIP, veuillez procéder comme indiqué par Fig. 2.1.

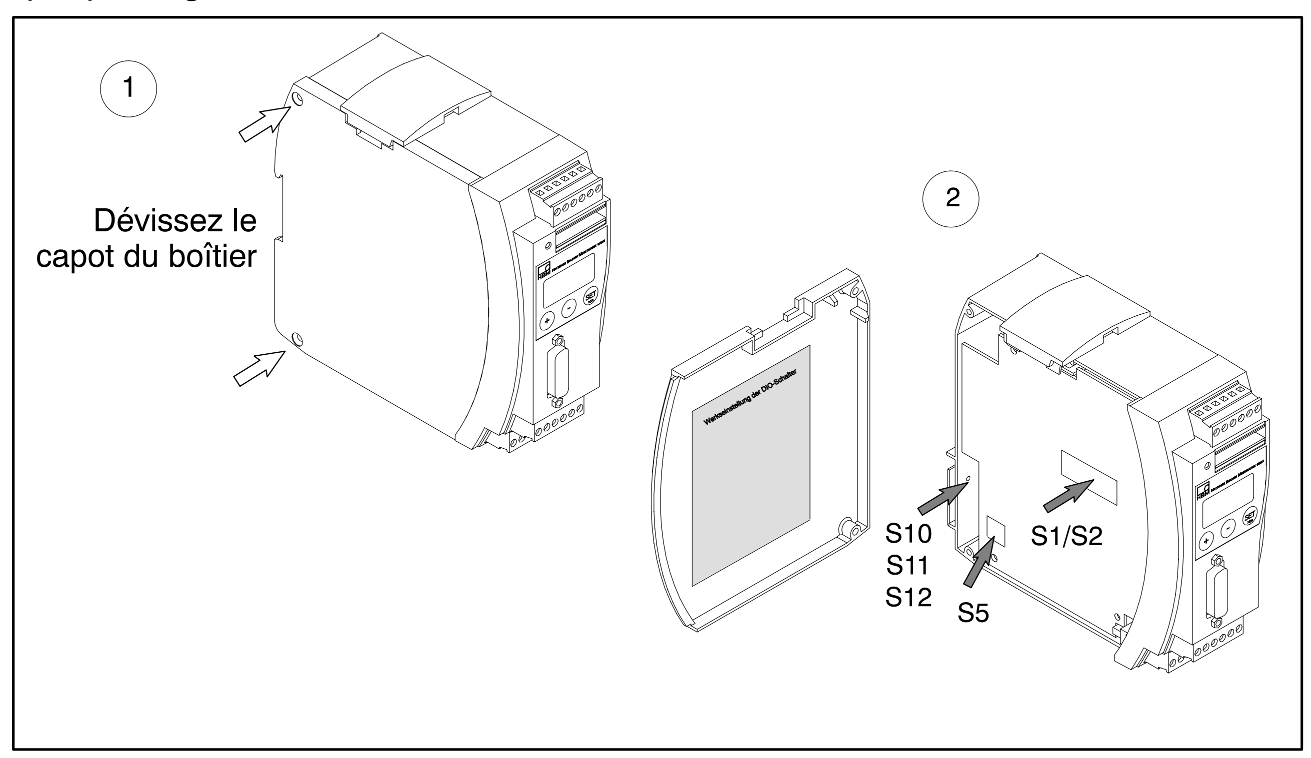
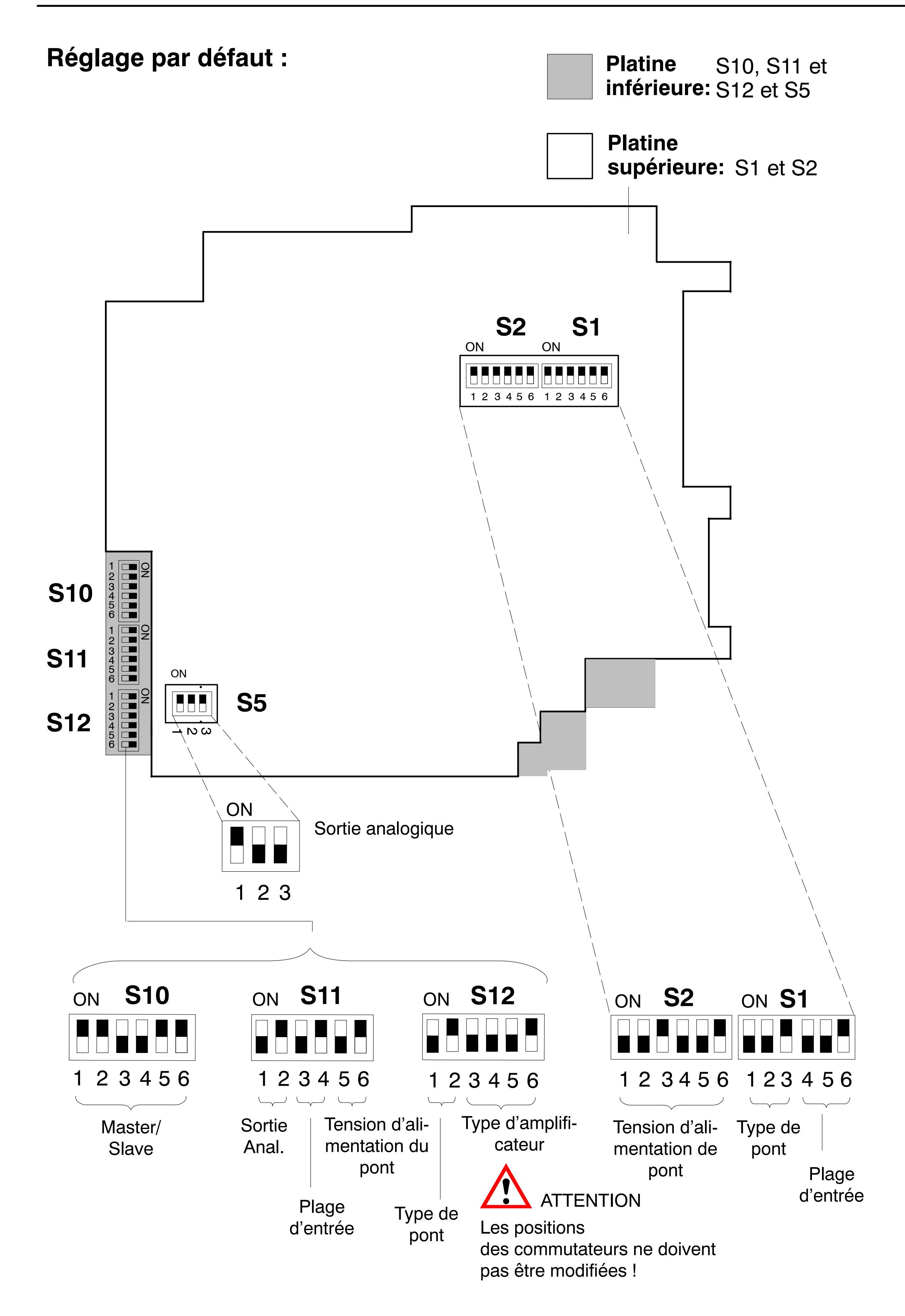


Fig. 2.1: Ouverture du capot, disposition des commutateurs DIP

Réglage par défaut :



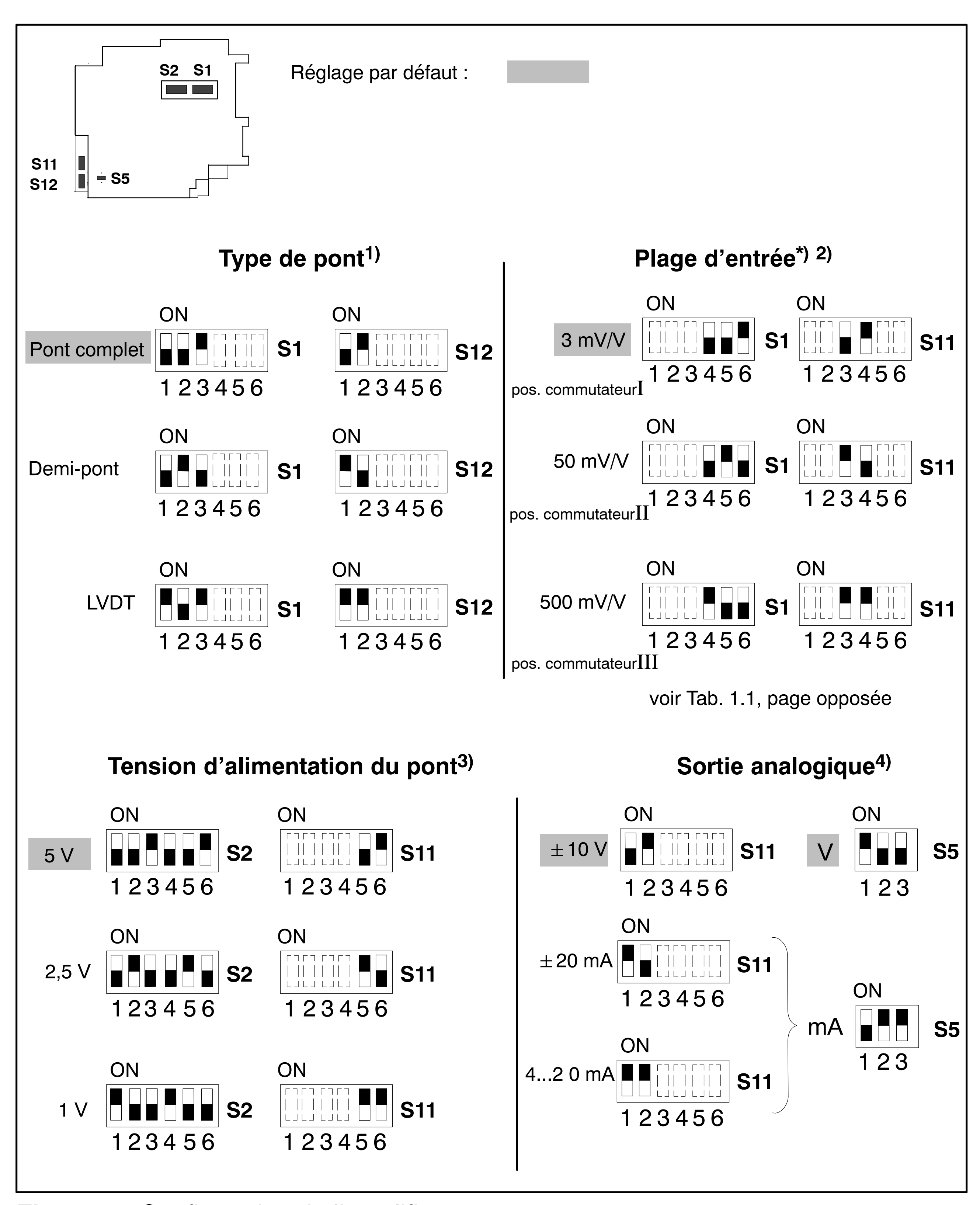


Fig. 2.2: Configuration de l'amplificateur

1) Voir/contrôler sur l'affichage dans le groupe CAPTEUR, paramètre ”TypeCapt”; voir page 25

2) Voir/contrôler sur l'affichage dans le groupe CAPTEUR, paramètre ”SignEntr”; voir page 25

3) Voir/contrôler sur l'affichage dans le groupe CAPTEUR, paramètre ”U.Alim.”; voir page 25

4) Voir/contrôler sur l'affichage dans le groupe SORTIE ANAL, paramètre ”Mode Ua”; voir page 25

*) **mV/V-valeurs pour 5VU_B** (voir tableauTab. 1.1 page suivante)

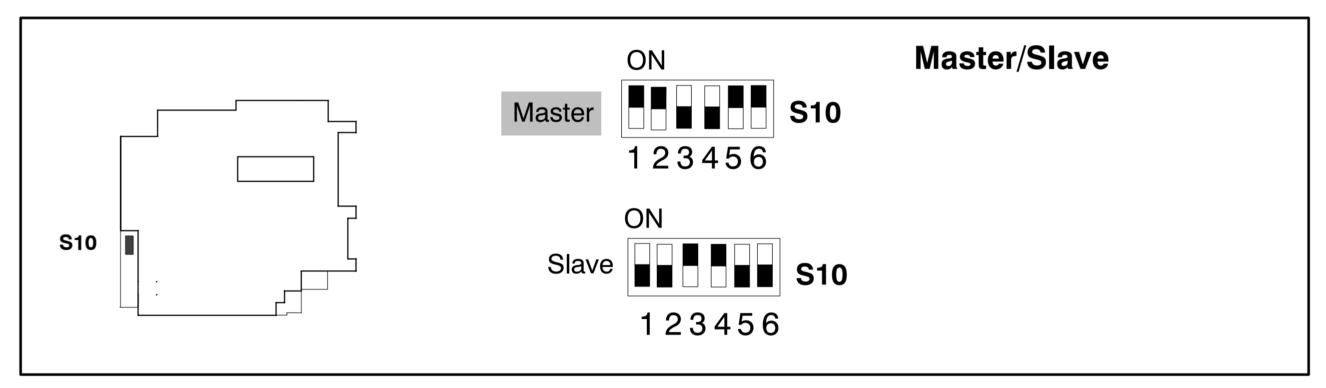


Fig. 2.3: Configuration de l'amplificateur (suite)

Résistance terminale du bus

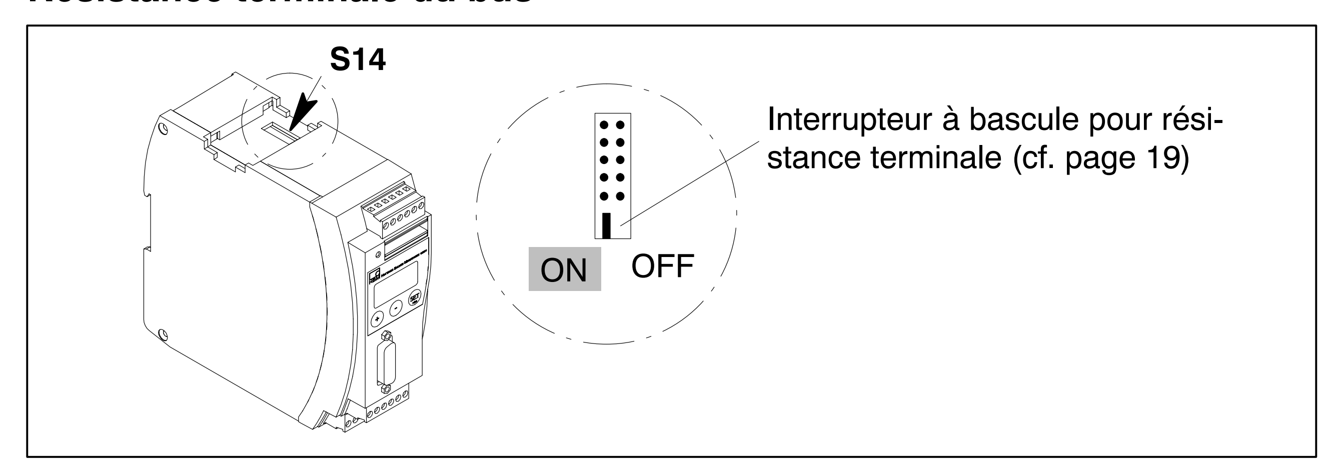


Fig. 2.4: Interrupteur à bascule pour résistance terminale

Tension d'alimentation de pont [V]	Plage d'entrée [mV/V]		
	Position du commutateur I	Position du commutateur II	Position du commutateur III
5	3	50	500
2,5	6	100	1000
1	15	250	2500

Tab. 1.1: Plages d'entrée pour différentes tensions d'alimentation de pont

Type de capteur et caractéristiques nominales	Type de pont	Tension d'alimentation de pont	Plage d'entrée
Capteur de forces DMS 2 mV/V=20 kN	Pont complet	5 V	3 mV/V
Capteur de déplacement inductif 80 mV/V	Demi-pont	2,5 V	100 mV/V
Capteur de déplacement inductif 10 mV/V	Demi-pont	1 V	15 mV/V
Capteur piezorésistif 400 mV/V	Demi-pont	1 V	250 mV/V
Capteur potentiométrique 1000 mV/V	Demi-pont	2,5 V	1000 mV/V

Tab. 1.2: Configurations intéressantes

3 Montage/démontage du MP55

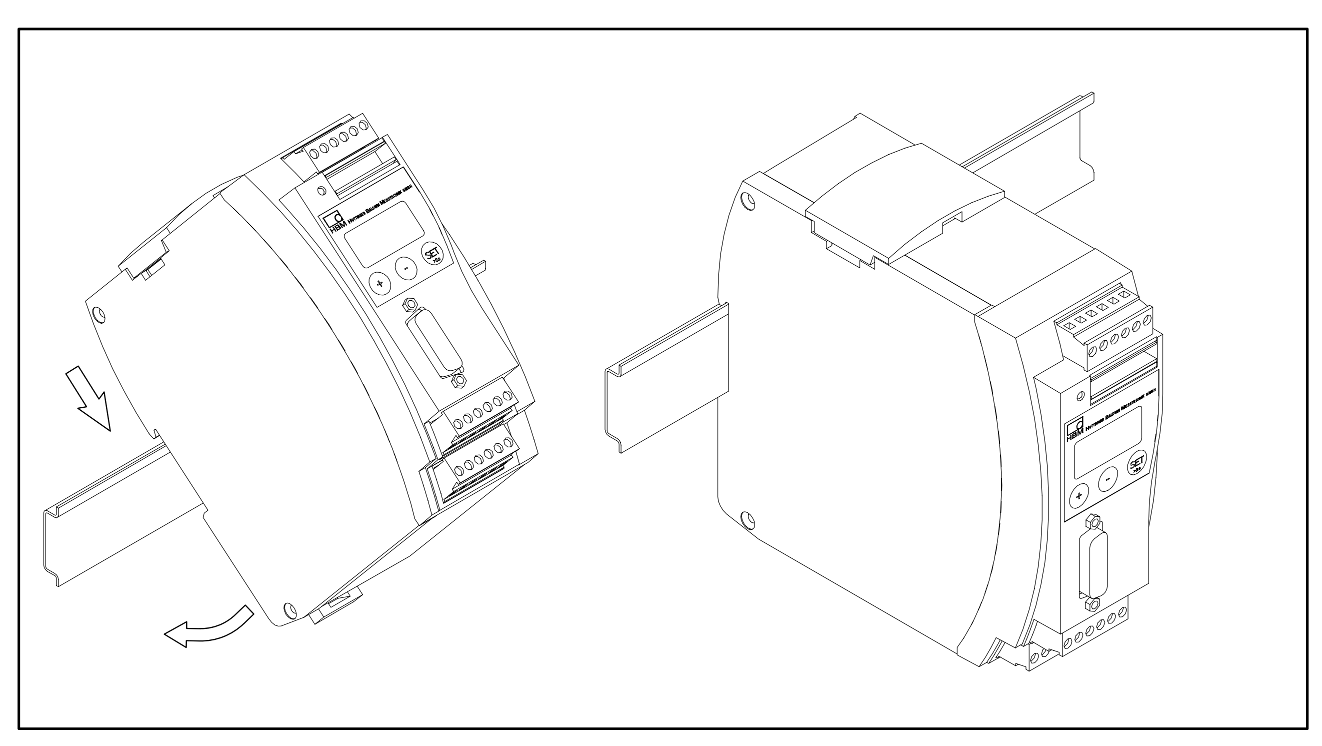


Fig. 3.1: Montage sur support profilé

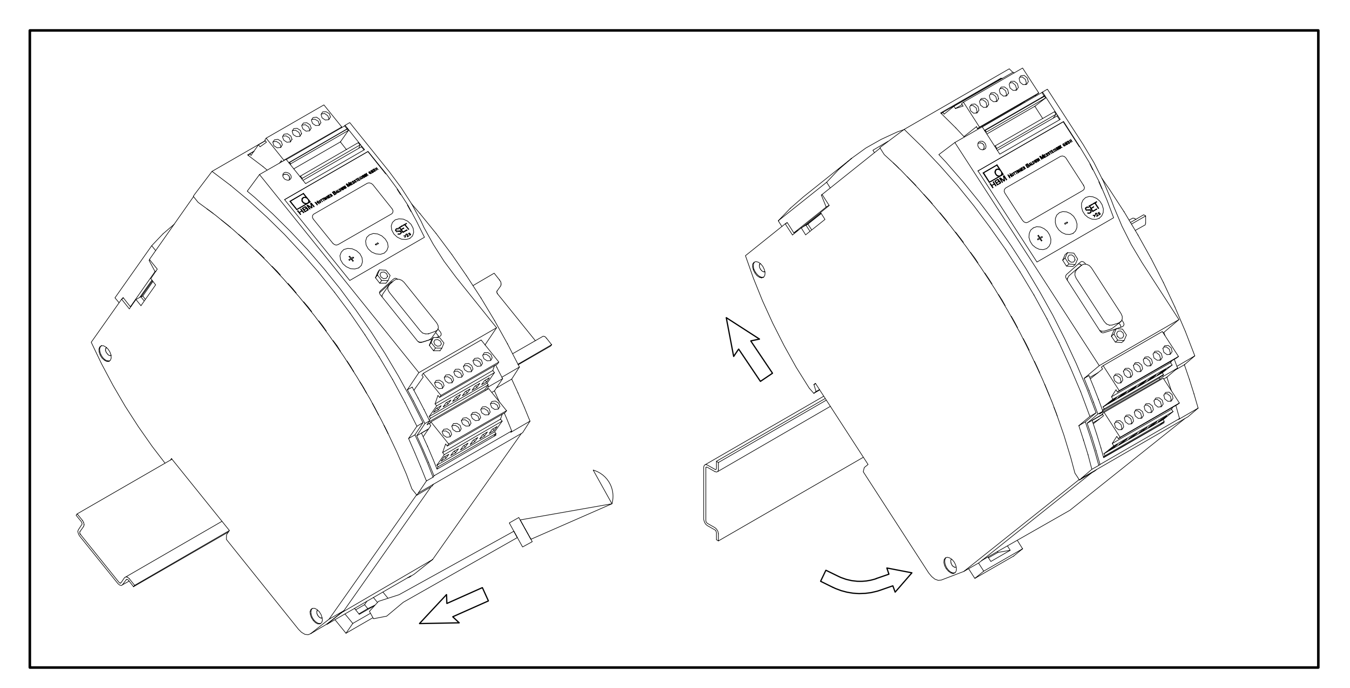


Fig. 3.2: Démontage



IMPORTANT

Le support profilé doit être connecté au potentiel du fil de protection ⏚ .

3.1 Raccorder plusieurs modules

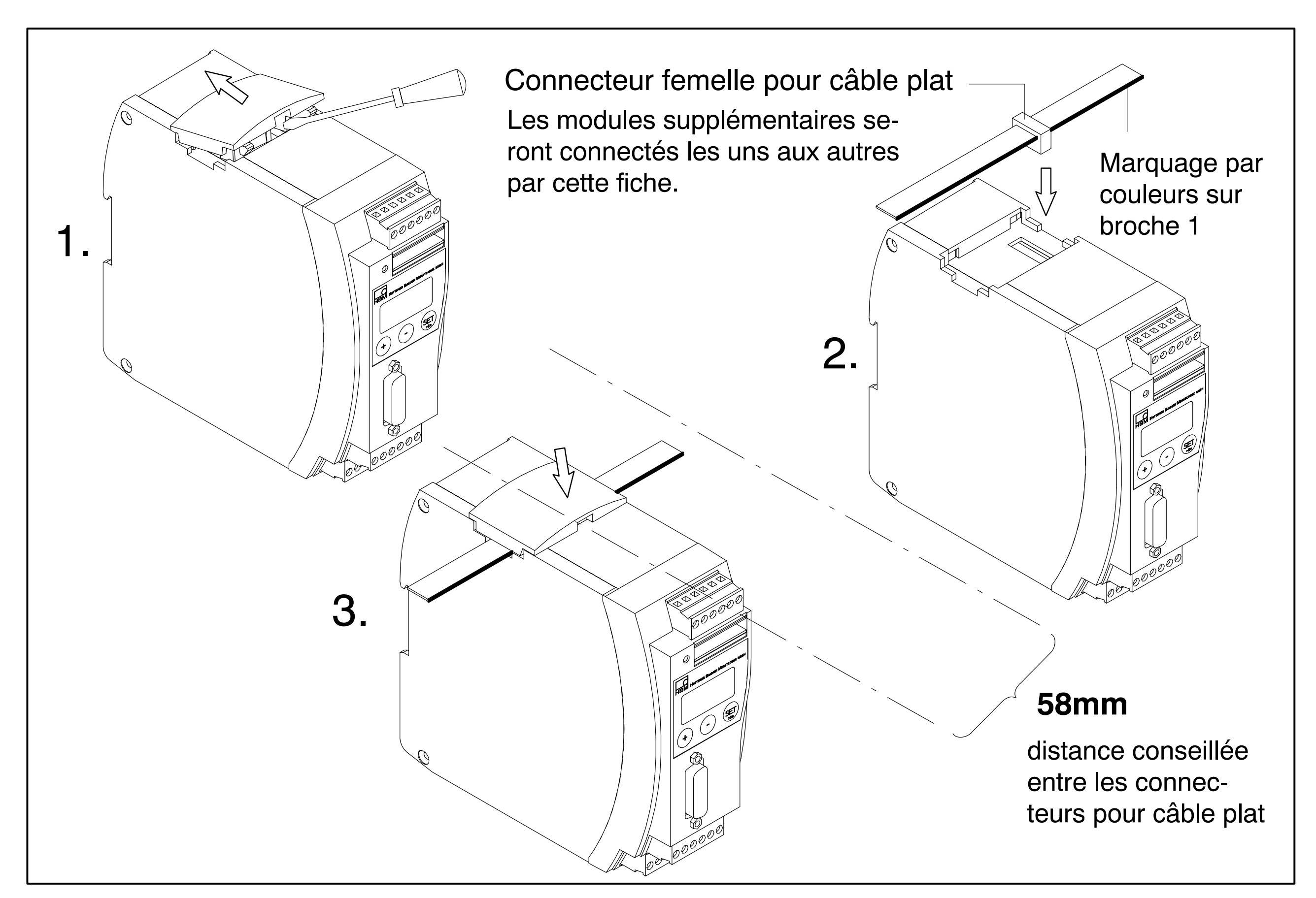


Fig. 4.1: Branchement câble plat

Plusieurs modules MP55 peuvent être connectés ensemble par un câble plat. Ce câble assure la connexion locale à la tension d'alimentation, ainsi que la synchronisation entre les modules. Huit modules au plus peuvent être connectés ensemble par un câble plat.

4 Raccordement



AVERTISSEMENT

Avant la mise en service de l'appareil, veuillez prendre connaissance des informations relatives à la sécurité.

4.1 Vue d'ensemble des fonctions du MP55

Connexion locale de bus CAN, tension d'alimentation et synchronisation des modules, Résistance terminale du bus

Bornier enfichable 1: Alimentation en tension et bus CAN, synchronisation

DEL

Bornier 2: (attribution identique au bornier 1) Adaptateur CAN pour raccordement PC/Laptop, paramétrage via bus CAN

Affichage LCD à 2 lignes

Touches de commande dynamiques

Raccordement du capteur (fiche Sub-D à 15 pôles), comprenant l'alimentation du capteur

Bornier enfichable 3 : Entrées de commande avec coupure du potentiel (niveau 24 V), Sortie analogique

Bornier 4: Sorties de commande avec coupure du potentiel (niveau 24 V), alimentation externe des entrées de commande

4.2 Tension d'alimentation et entrées/sorti. de commande

Quatre borniers enfichables sont disponibles pour les branchements.

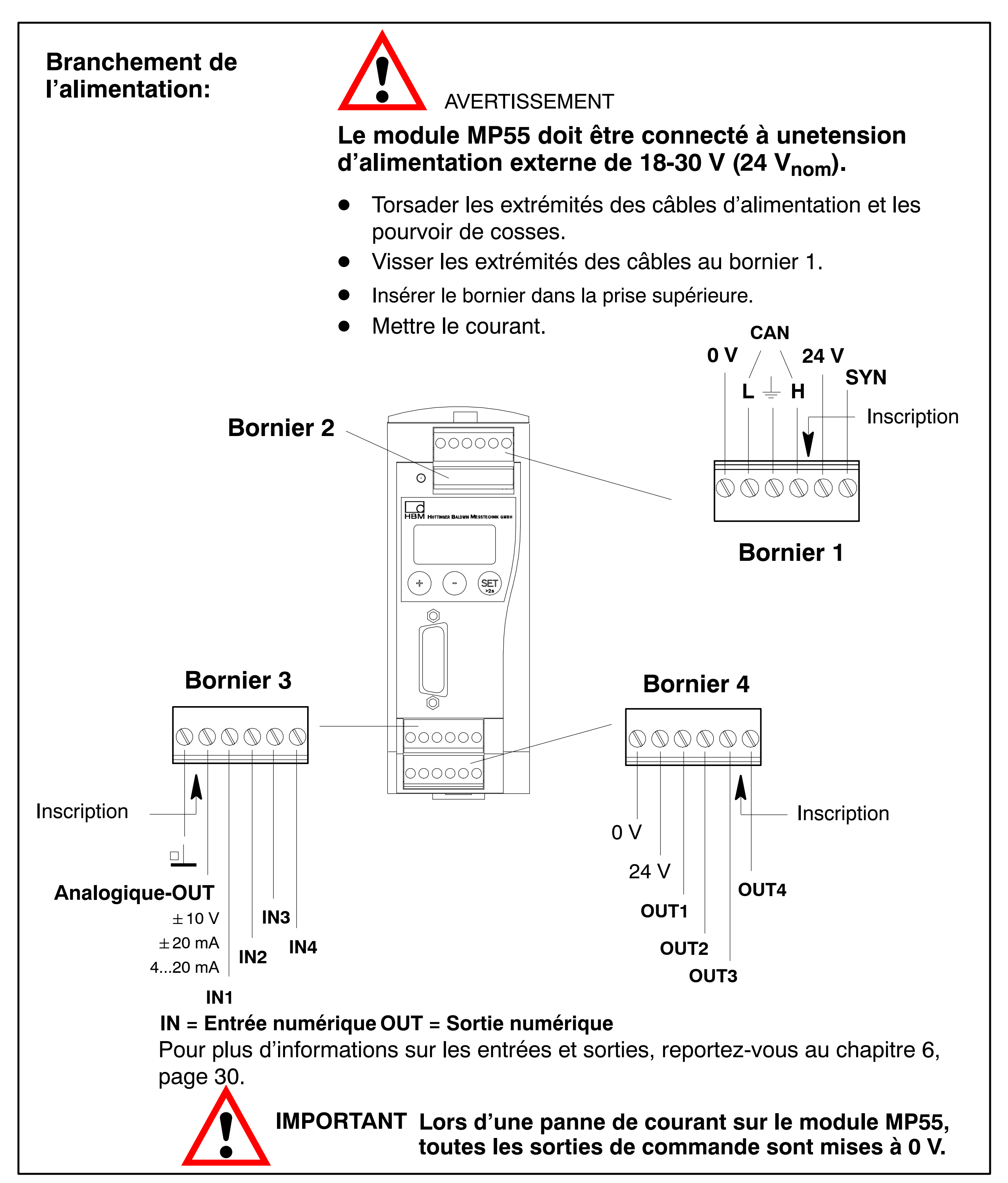


Fig. 4.2: Attribution des borniers

Les 4 borniers enfichables sont codés de façon à éviter toute confusion lors du branchement sur les prises. Les prises sont pourvues de détrompeurs femelles, les borniers enfichables de détrompeurs mâles.

4.2.1 Tension d'alimentation externe pour les entrées et sorties de commande

Exemple : raccordement API

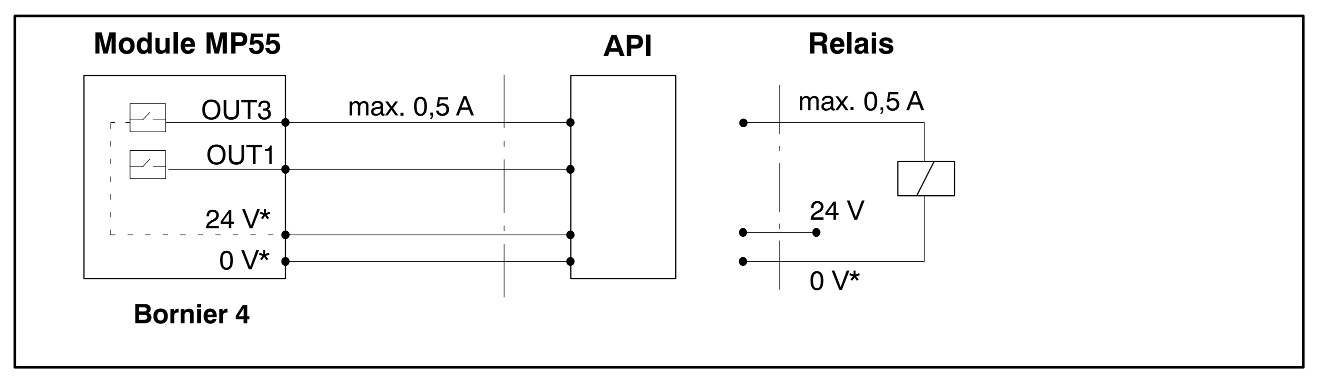


Fig. 4.3: Raccordement à un API

Les **entrées** de commande sont disponibles sur le bornier 3, les **sorties** de commande sur le bornier 4. Elles sont isolées par galvanisation de la tension d'alimentation interne (voir aussi chapitre 6, ”Explication des principaux paramètres ” page 30).

*) Les entrées et sorties de commande doivent être alimentées depuis l'extérieur (masse **et** 24 V).

4.3 Capteur

Les types de capteurs suivants peuvent être connectés au module MP55 :

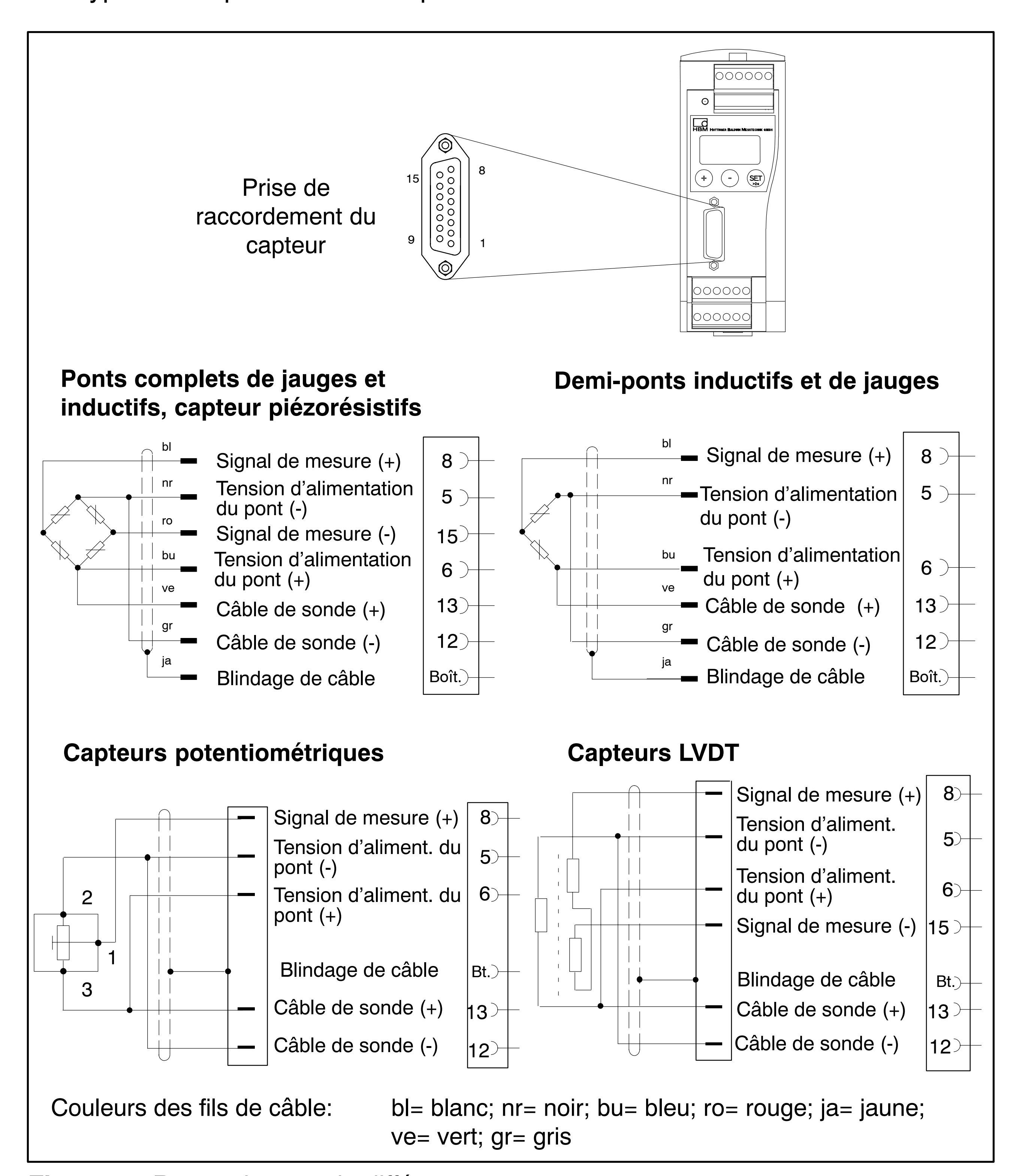


Fig. 4.4: Raccordement de différents capteurs

Lors du raccordement d'un capteur en technique à quatre fils, vous devez connecter le câble de sonde avec le câble d'alimentation du pont correspondant (broche 5 avec broche 12, ainsi que broche 6 avec broche 13).

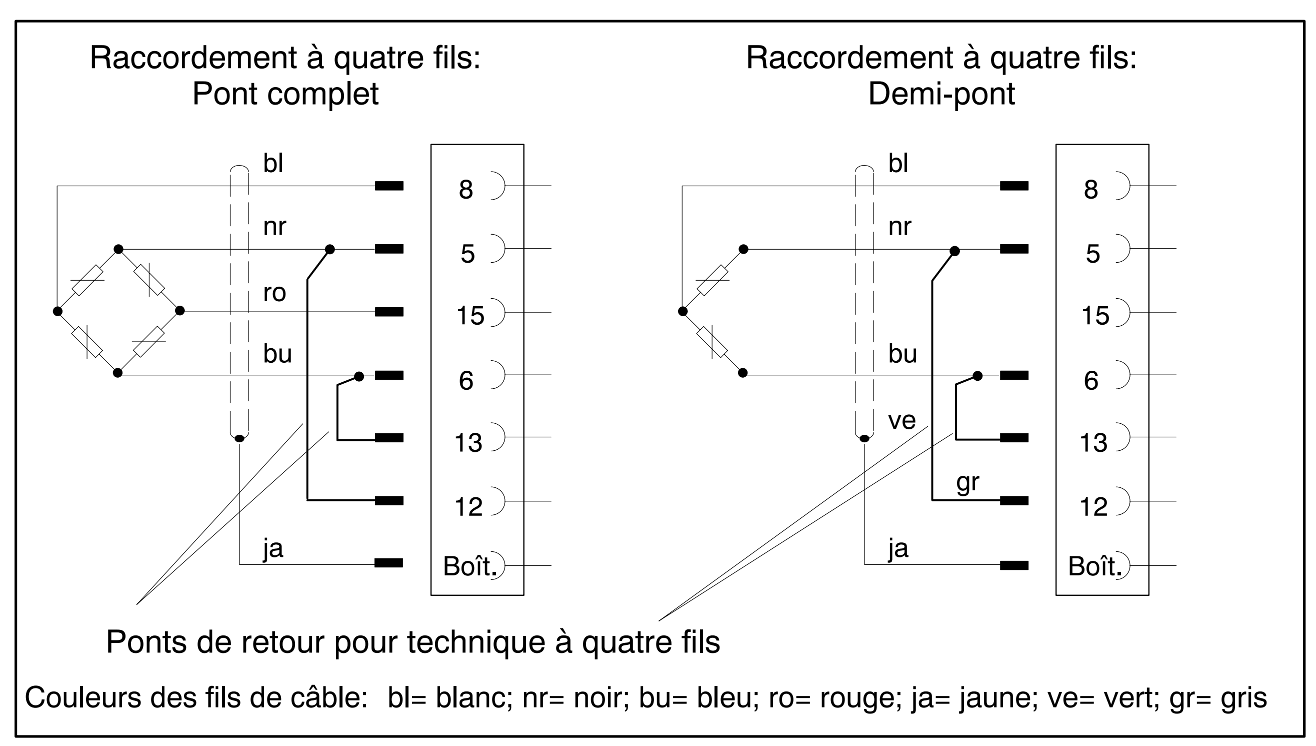
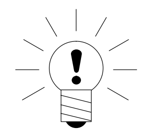


Fig. 4.5: Raccordement capteur en technique à quatre fils



Remarque

Pour le raccordement des capteurs, veuillez utiliser les câbles standard HBM. Pour l'utilisation d'autres câbles blindés à faible capacité, veuillez disposer le blindage de câble du capteur sur le boîtier de la prise selon la technologie HBM Greenline (Imprimé S1578). La compatibilité électromagnétique est ainsi assurée.

1) Pour une longueur de câble >50 m, une résistance de valeur égale à la moitié de celle de la résistance du pont (R_B/2) doit être insérée à la place de chaque pont de retour. Si les capteurs sont calibrés en commutateur à six fils, les résistances doivent être montées directement sur le câble de sonde.

4.4 Interface CAN

Le bus CAN est connecté par le bornier 1. 32 éléments CAN peuvent être connectés au maximum à un segment bus (selon les spécifications CANopen). Le bus CAN nécessite une résistance terminale de 120 Ω dans le premier et le dernier élément du bus. Le nombre maximal de résistances terminales par ligne bus est limité à deux. Dans le module MP55, une résistance terminale est incorporée, qui peut être activée par l'interrupteur à bascule S14 (cf. page 11).

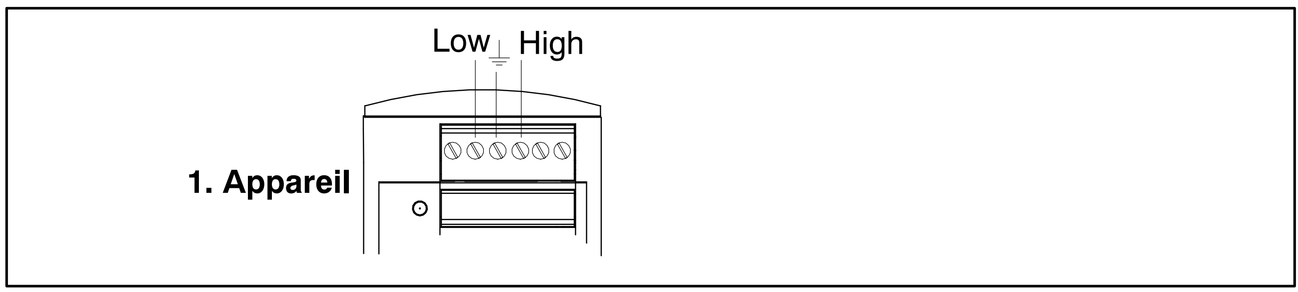


Fig. 4.6: Raccordement de l'interface CAN

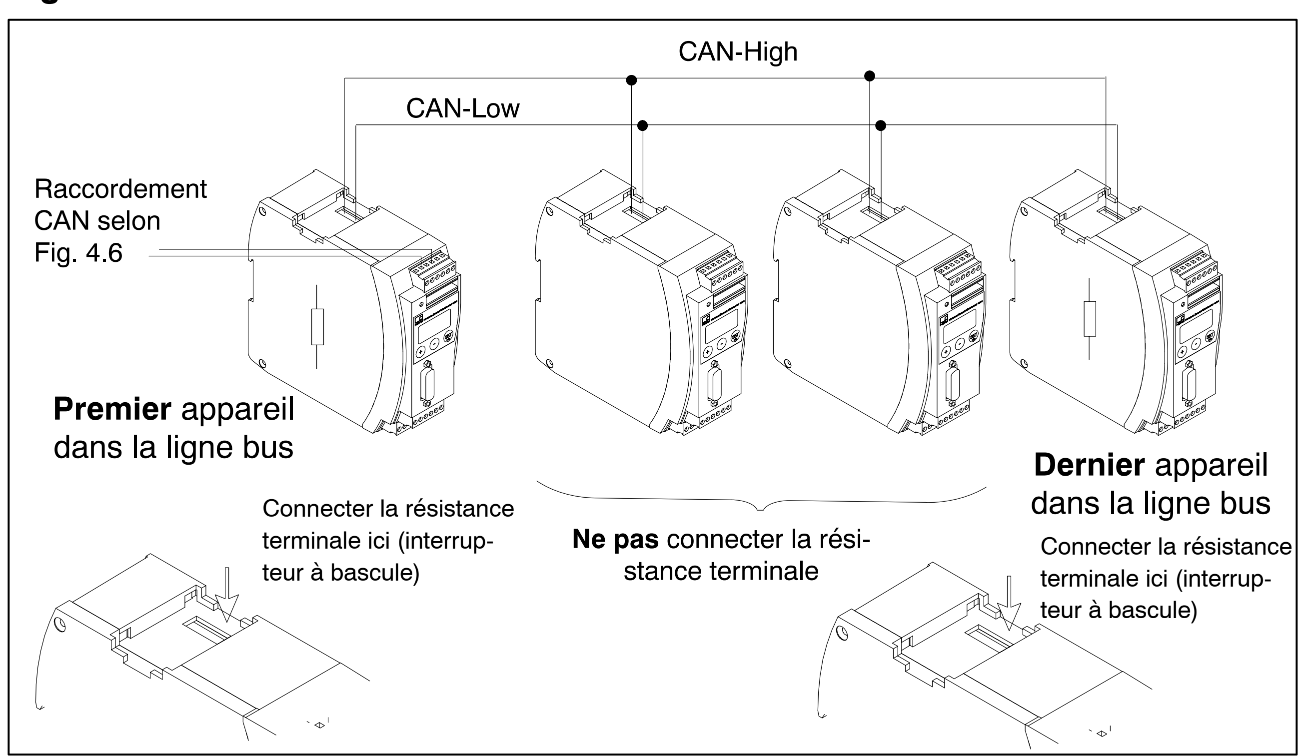
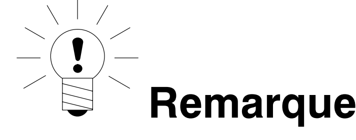


Fig. 4.7: Fonctionnement du bus CAN avec plusieurs modules (nombre maximal selon la norme : 32)



Remarque

Si le premier ou le dernier appareil de la ligne bus ne sont pas un module PME, il faut connecter une résistance de 120 Ω à chacun d'eux.

4.5 Synchronisation

La synchronisation est recommandée lorsque

- les câbles de capteur de plusieurs appareils sont disposés parallèlement
- les points de mesure sont proches les uns des autres et non blindés

La synchronisation empêche les interférences parasites dues aux différentes fréquences porteuses.

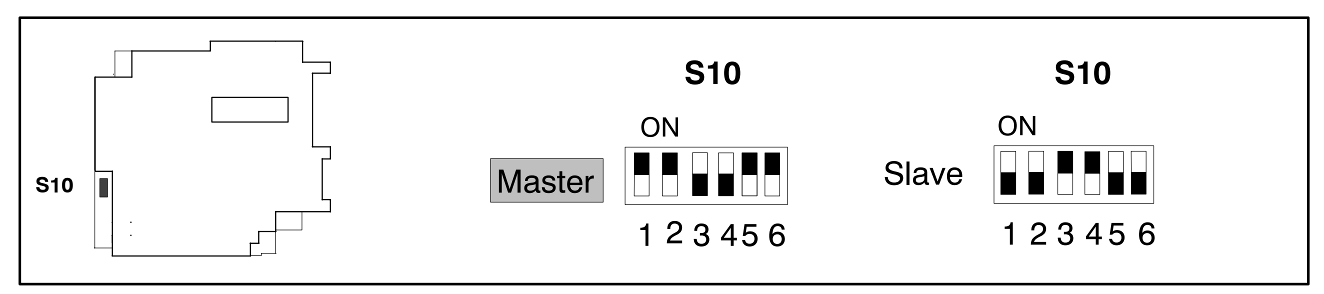


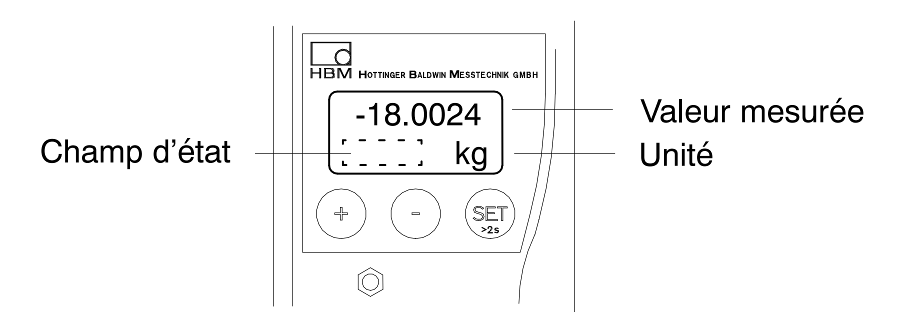
Fig. 4.8: Réglage Master/Slave

Afin de synchroniser plusieurs modules, il est nécessaire de définir **l'un** des appareils comme appareil Master. Les autres appareils sont à configurer comme Slave.
La synchronisation entre les modules devrait se réaliser uniquement par le câble plat, même si vous travaillez sans bus CAN.

5 Configuration et utilisation (MP55)

5.1 Principes d'utilisation

Affichage en mode mesure :



↕ Clignote dans le champ d'état si paramètre éditable

Les touches ⊕ ⊖ sont dynamiques:

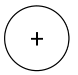
Tenez enfoncée la touche - la valeur défile (appuyez plus fort-défilement plus rapide)

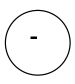
Appuyez une fois - la valeur suivante s'affiche

Fonctions des touches :

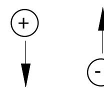


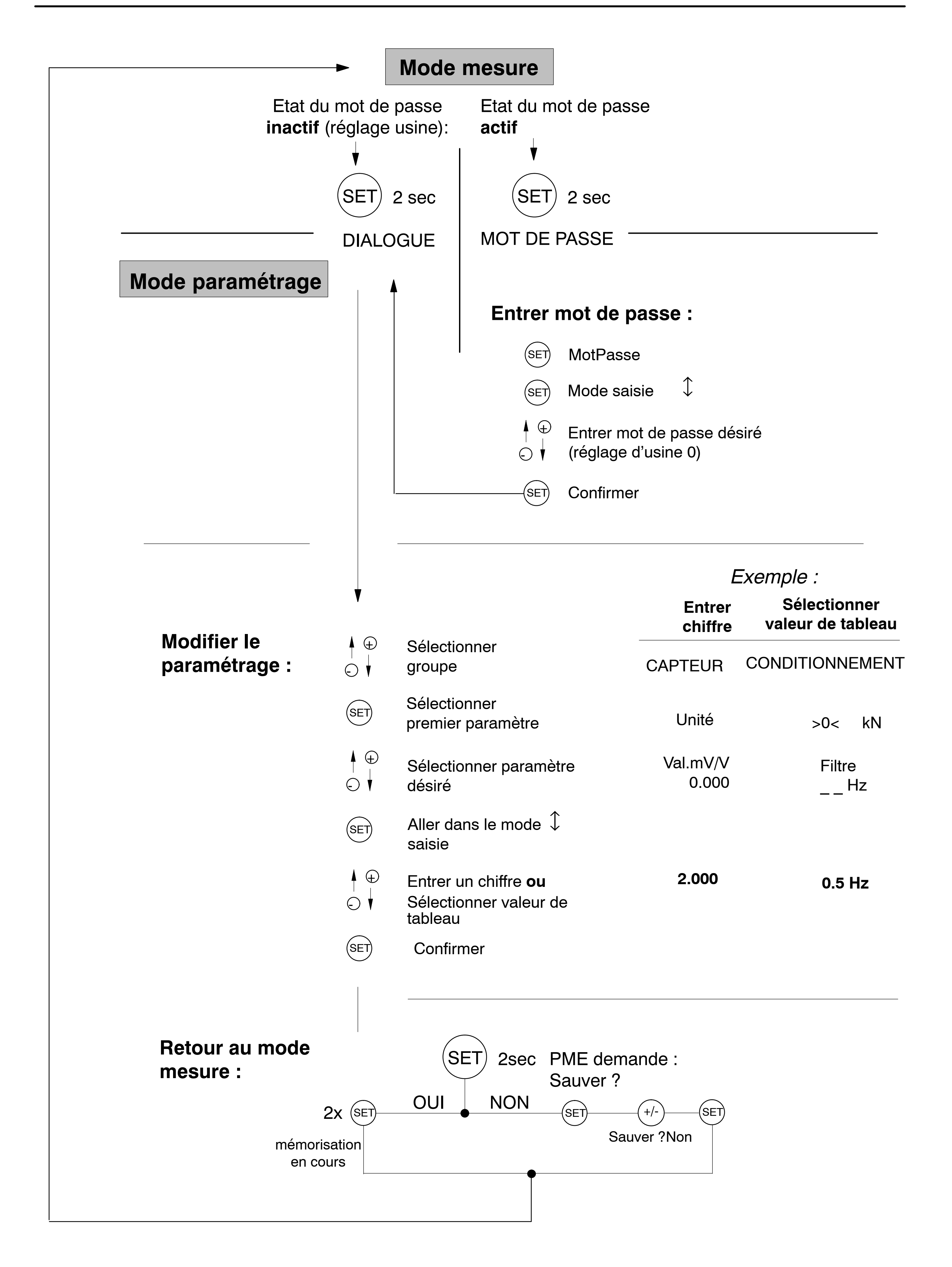
1. Passer du mode mesure au mode saisie
2. Sélectionnez le premier paramètre dans le groupe.
3. Confirmez la saisie
4. Retour au mode mesure (appuyez 2 sec)





Sélection groupe/paramètre

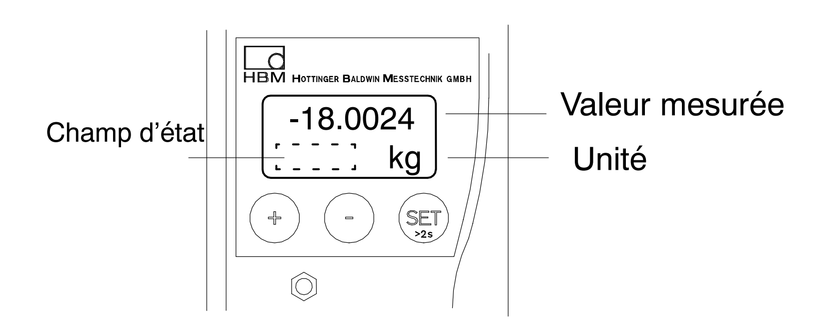



Mode mesure
Etat du mot de passe
inactif (réglage usine):
Etat du mot de passe
actif
SET 2 sec
SET 2 sec
DIALOGUE
MOT DE PASSE
Mode paramétrage
Entrer mot de passe :
SET MotPasse
SET Mode saisie
Entrer mot de passe désiré
(réglage d'usine 0)
SET Confirmer
Exemple :
Entrer
chiffre
Sélectionner
valeur de tableau
Modifier le
paramétrage :
Sélectionner
groupe
CAPTEUR
CONDITIONNEMENT
SET
Sélectionner
premier paramètre
Unité
>0< kN
Sélectionner paramètre
désiré
Val.mV/V
0.000
Filtre
_ _ Hz
SET
Aller dans le mode
saisie
Entrer un chiffre ou
Sélectionner valeur de
tableau
2.000
0.5 Hz
SET
Confirmer
Retour au mode
mesure :
SET 2sec
PME demande :
Sauver ?
2x SET
OUI
NON
SET
+/-
SET
Sauver ?Non
mémorisation
en cours

Pendant la mesure, vous pouvez - en appuyant sur ⊕ ⊖ - afficher sur l'écran:

1. le mode d'affichage
2. les états de l'entrée et de la sortie
3. les types d'erreurs (Erreurs)

Dans le champ d'état apparaissent en plus les symboles ! , ▯ et ◺ ◿ .



	Symbole dans le champ d'état	Mode d'affichage
	pas de symbole	Signal brut
	>T<	Signal net
	↑ ╪	Signal maximal de crête
↑ ⊕	↓ ╪	Signal minimal de crête
⊖ ↓	↕ ╪	Crête/Signal-crête
	mV/V	Signal d'entrée
	V ou mA	Signal de sortie analogique
	Sort. ■ □ □ □ Entr. □ □ □ □	■ placé, □ non placé Etat de l'entrée et de la sortie
	par ex. CretMax	**Messages d'erreur** Durant la mesure, le symbole**!** indique une erreur du module. Les erreurs survenant sont indiquées automatiquement les unes après les autres dans le mode d'affichage "Erreurs" (accessible depuis ⊕).*)

Champ d'état	!	Erreur signalée
	◺ ◿	Mode veille activé
	▯	Résistance Shunt désactivée

*) cf. chapitre 8 "Messages d'erreur", page 57

5.2 Mise en service

- Réglez les commutateurs DIP selon les indications du chapitre 2 (pages 10 et 11).

Exemple :

Type de capteur et caractéristiques nominales	Type de pont	Tension d'alimentation de pont	Plage d'entrée
Capteur de forces DMS 2 mV/V=20 kN	Pont complet	5 V	3 mV/V
Capteur de déplacement inductif 80 mV/V	Demi-pont	2,5 V	100 mV/V
Capteur de déplacement inductif 10 mV/V	Demi-pont	1 V	15 mV/V
Capteurs piezorésistifs 400 mV/V	Demi-pont	1 V	250 mV/V
Capteur potentiométrique 1000 mV/V	Demi-pont	2,5 V	1000 mV/V

- Raccordez le câble d'alimentation et le capteur au module, comme indiqué dans les chapitres 4.2 et 4.3 .

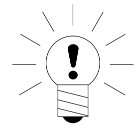


IMPORTANT

Prenez connaissance des informations relatives à la sécurité !

- Mettez le courant.

  L'appareil effectue un auto-test de fonctionnement (env. 15 sec) et se trouve ensuite - si tout fonctionne normalement - en mode mesure. **Durant le teste de fonctionnement, les sorties de commande restent à 0 V.**

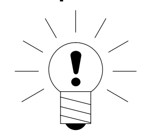


REMARQUE

Si le message d'erreur HardwOvf s'affiche, reportez-vous au chapitre 8 "Messages d'erreur".

De plus, une DEL verte vous signale que le MP55 est prêt à mesurer.

Si la DEL s'allume en jaune ou en rouge, veuillez également vous reporter au chapitre8 "Messages d'erreurs".



REMARQUE

Lors d'une connexion en parallèle des capteurs, veuiellez considérer la résistance totale résultante. Le cas échéant il faut réduire la tension d'excitation.

5.3 Vue d'ensemble de tous les groupes et paramètres

SET ↓ + - → **Groupes**

SET ↓ + Haut - Bas

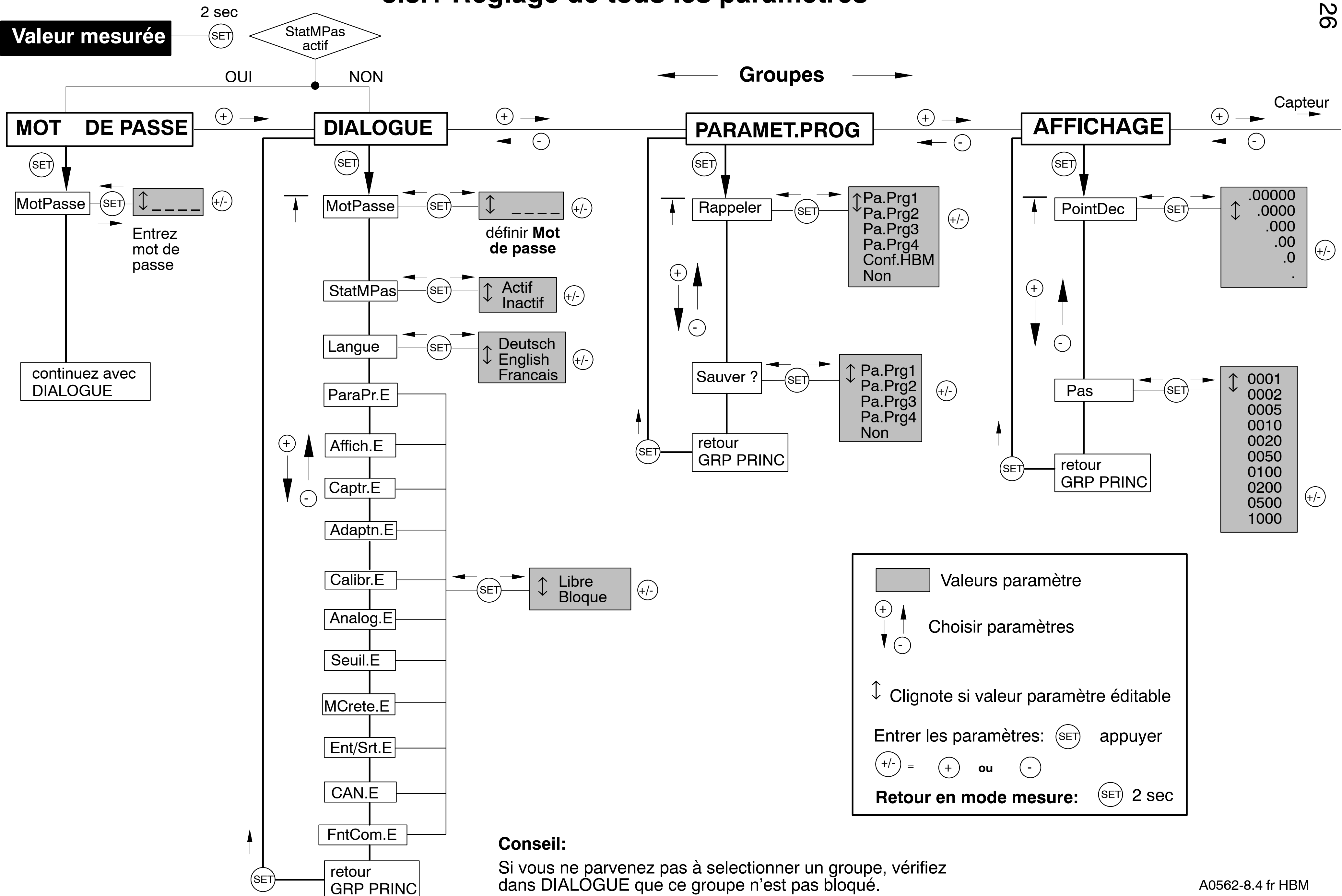
Vue d'ensemble des paramètres

DIALOGUE	PARA-MET.PROG	AFFI-CHAGE	CAPTEUR	CALIBR. CAPTEUR	CONDITION-NEMENT	SORTIE ANAL.	SEUIL 1...4	MEMOIRE CRETE	ENTR./ SORT.	CAN-BUS	FONCT. COMPL
MotPasse	Rappeler	PointDec	Unite	Mes.P1?	>0< kN[1]	SourceUa	Liberer	Liberer	Sortie1	Baudrate	TypeAmpl
StatMPas	Sauver ?	Pas	TypeCapt	P1 mV/V	>0< faire ?	Mode Ua	Source	E.CrtMin	ModeSor1	Address	VersProg
Langue	**GRPPRIN**	**GRPPRIN**	U.alim.	P1 kN[1]	>0<Sauver	Zero kN[1]	SensComm	E.CrtMax	Sortie2	Protocol	>0<Rf kN[1]
ParaPr.E			SignEntr	Mes.P2?	>T< kN[1]	Zero V	NivSeuil kN[1]	Effac.MC	ModeSor2	Transfer	Nb.Sorti
Affich.E			ZeromV/V	P2 mV/V	>T< faire ?	VMax kN[1]	Hysteresis kN[1]	kN/s[1]	Sortie3	VitTrans ms	Nb.Mes ms
Captr.E			Zero kN[1]	P2 kN1)	>T<Sauver	VMax V	DelOn ms	**GRPPRIN**	ModeSor3	PDO-Frmt	NbDig kN[1]
Calibr.E			Val.mV/V	**GRPPRIN**	Filtre	**GRPPRIN**	DelOff ms		Sortie4	**GRPPRIN**	HW Synchr
Adaptn.E			VNom kN[1]		CaraFilt		**GRPPRIN**		ModeSor4		Clavier
Analog.E			Zero.Aju		**GRPPRIN**				Reg.Zero		SNr Vorserie
Seuil.E			NomV.Aju						Tarage		VersHard
MCrete.E			Shunt						CrMaInst		**GRPPRIN**
Ent/Srt.E			ShuntPol						CrMaHold		
CAN.E			**GRPPRN**						CrMiInst		
FntCom.E									CrMiHold		
GRPPRIN									ParaCo 1		
									ParaCo 2		
									FoncEntr		
									GRPPRIN		

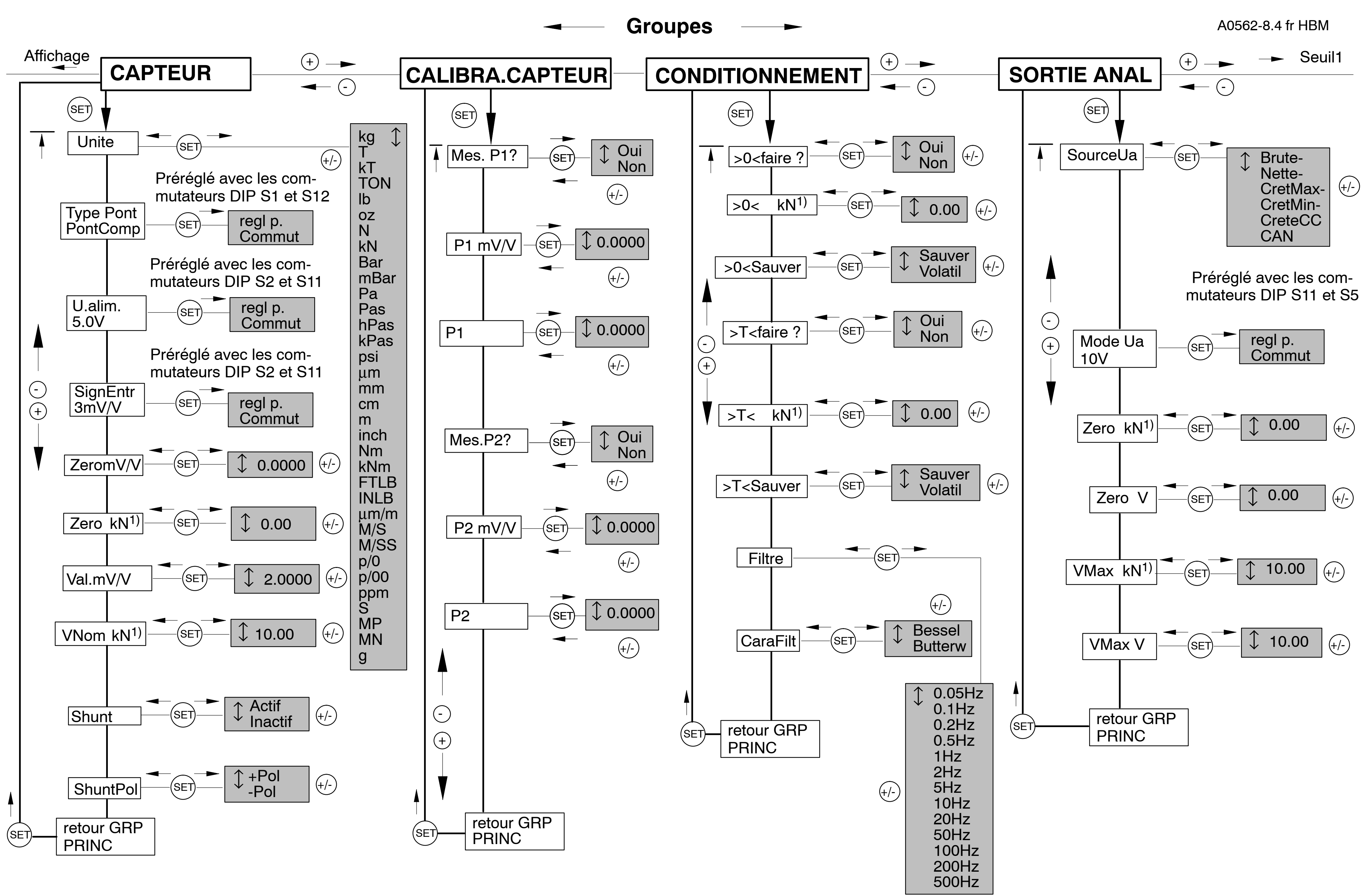
Préréglé par commutateurs DIP, retour du **GRP PRINC** avec SET

[1] En fonction de l'unité choisie

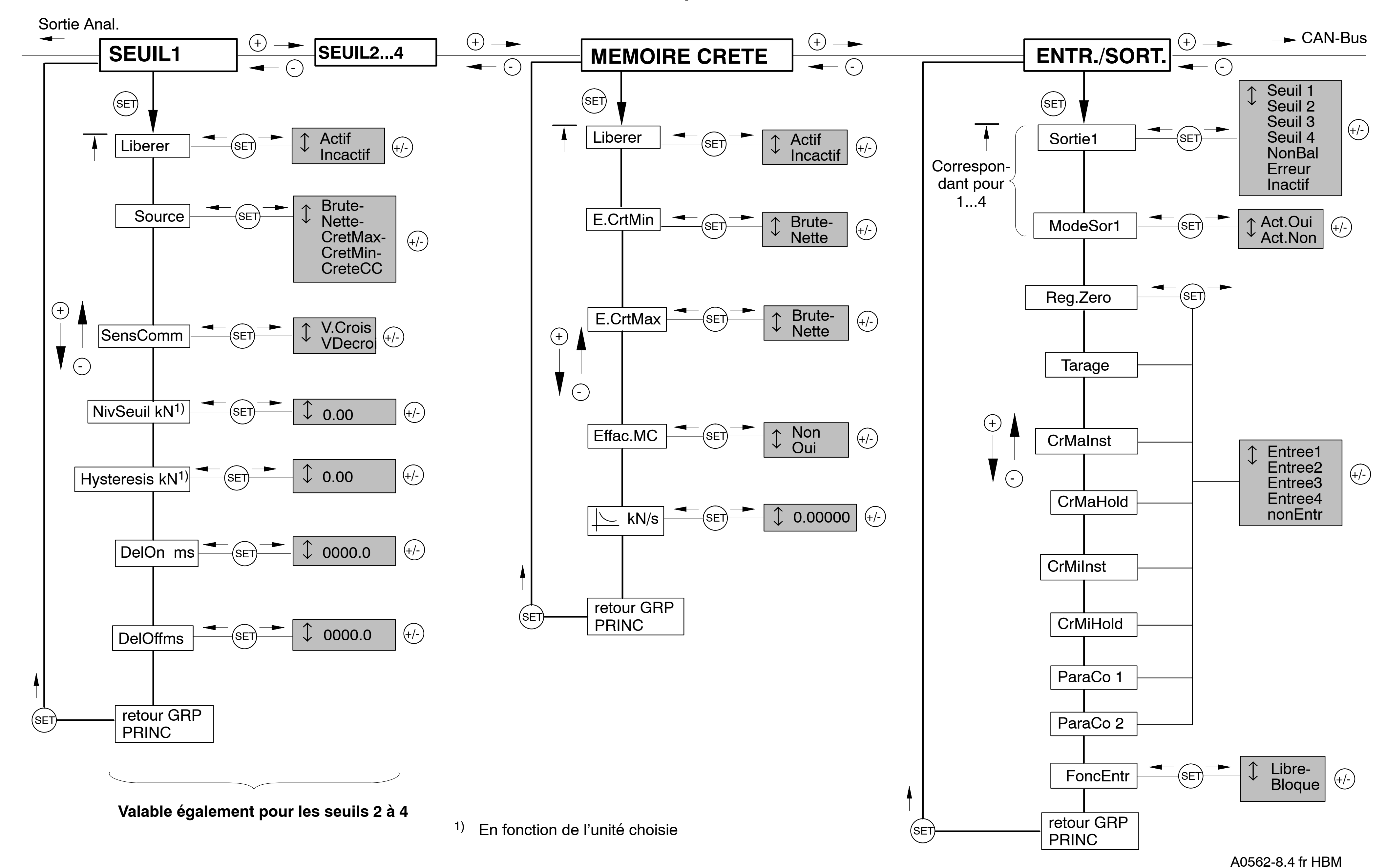
5.3.1 Réglage de tous les paramètres



Conseil:
Si vous ne parvenez pas à selectionner un groupe, vérifiez dans DIALOGUE que ce groupe n’est pas bloqué.



1) En fonction de l’unité choisie



1) En fonction de l'unité choisie

A0562-8.4 fr HBM



Entr./Sort.

CAN-Bus

+ / -

SET

Baudrate — SET — 10 kB, 20 kB, 50 kB, 100 kB, 125 kB, 250 kB, 500 kB, 1000 kB (+/-)

Address — SET — 000 (+/-)

+ / -

Protocol — SET — sansPro (+/-)

Transfer — SET — Brute-, Nette, CretMax, CretMin-, CreteCC, Brt.Anz-, Net.Anz (+/-)

VitTrans ms — SET — 000 (+/-)

PDO-Frmt — SET — float, integer (+/-)

SET — retour GRP PRINC

FONCT. COMPL

+ / -

SET

TypeAmpl

VersProg

>0< Rf kN[1] — SET — 0.00000 (+/-)

+ / -

Nb.Sorti — SET — Actif, Inactif (+/-)

Nb.Mes ms — SET — 0000.0 (+/-)

NbDig kN[1] — SET — 0000.0 (+/-)

HW Synchr Slave — SET — regl p. Commut — Préréglé avec commutateur DIP S10

Clavier — SET — lentement-, plus vite-, medium (+/-)

NoSr

VersHard

SET — retour GRP PRINC

MODE DE MESURE

SET

Sauver? — SET — Oui, Non (+/-)

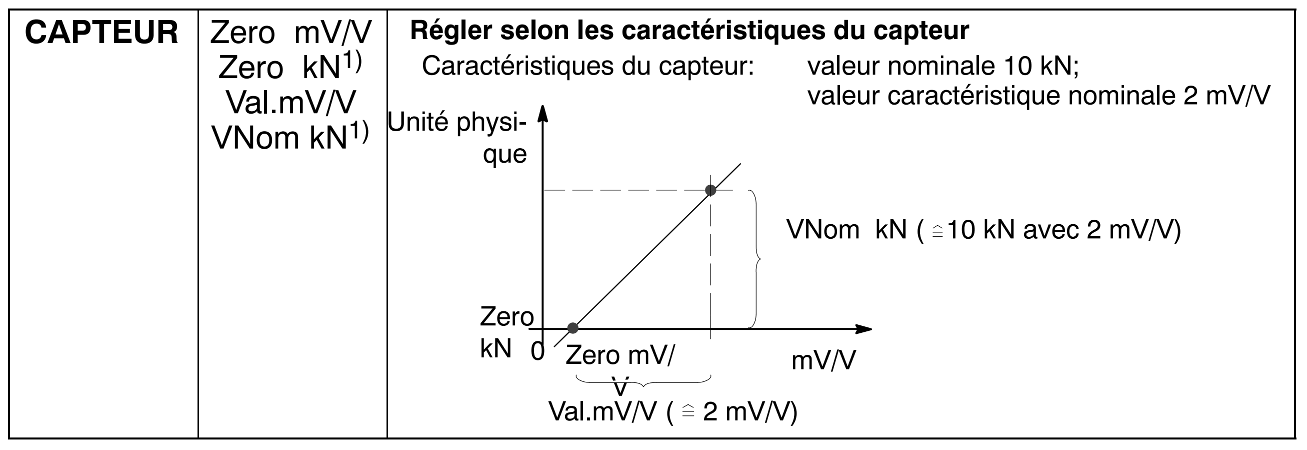
Valeur mesurée

1) En fonction de l'unité choisie

6 Explication des principaux paramètres

Groupe	Paramètre	Signification
DIALOGUE	MotPasse	Définition mot de passe (modification), 0000...9999 (Mot de passe par défaut : 0000)
	StatMPas	Définition de l’état d’activité du mot de passe : actif=Mot de passe obligatoire ; inactif=Commande du PME possible sans mot de passe
	ParaPr.E à FntCom.E	Accès au groupe via le clavier libre ou bloqué.

PARA-MET.PROG	Rappeler	Vous pouvez charger au choix le réglage par défaut ou l’un des quatre jeux de paramètres mémorisés.
	Sauver ?	Tous les réglages de l’appareil peuvent être mémorisés dans quatre jeux de paramètres, sans risque de perte en cas de panne de courant. Lors de chaque commutation du mode Paramétrage en mode Mesure, le système vous demande de confirmer la mémorisation des modifications apportées. Si, lorsque vous quittez le mode Paramétrage, vous répondez par ”Oui” à la proposition de sauvegarde, les données sont mémorisées durablement .



1) Selon l’unité sélectionnée

Groupe	Paramètres	Signification
CAPTEUR		**Données concernant l'échelle** Courbe caractéristique d'entrée: La plage de valeurs des facteurs de calibrage est limitée. Le calibrage dépend de la résolution choisie. En cas de réglages conduisant à un dépassement des limites, le message d'"erreur de calibrage" apparaît (voir page 58). Résolution d'affichage maximale: 999 999 digits avec 6,67 % du Plage de mesure d'entrée Résolution d'affichage minimale: 10 digits avec 100 % du Plage de mesure d'entrée
	Shunt ShuntPol	Définit la polarité de la résistance shunt (effet positif ou negatif). L'écart s'élève à env. 1 mV/V pour une sensibilité du capteur de 2 mV/V et une résistance de pont de 350 Ω. Précision env. 4 %.
CALIBRA-GE	Mes. P1? P1 mV/V P1 (Unité physique)	Sauvegarde des signaux transmis par le capteur avec und charge définie Unité physique / p1 / p2 / mV/V Exemple: Un poids de calibrage de 4 kg est utilisé pour calibrer un peson 10 kg 1. Déchargez le capteur Mes. P1? Oui 0,0457 mV/V P1 Entrez 0 kg (Attribuez unité physique) 2. Chargez le capteur avec 4kg Mes. P2? Oui 7,873 mV/V P2 Entrez 4 kg Note: Quand le zéro est modifié, P1 et P2 sont perdus.
CONDITIONNEMENT		Différence Tarage-Compensation à zéro: La compensation à zéro (>0<) se répercute sur les valeurs brute et nette. Le tarage (>T<) se répercute uniquement sur la valeur nette. Un exemple vous explicitera la difference entre Compensation à zéro et Tarage : Réceptacle / Plateforme

Etapes de pesée	Action	AFFICHAGE Brute	Nette
Déposer la plateforme (35kg)	> 0< Entrer 35 kg	avant 35 kg après 0 kg	avant 35 kg après 0 kg
Déposer le réceptacle (8kg)	> T< Entrer 8 kg	avant 8 kg après 8 kg	avant 8 kg après 0 kg

Groupe	Paramètres	Signification
CONDI-TIONNE-MENT	>0<kN[1]	Entrer la valeur zéro. La mise à zéro se répercute sur les valeurs brutes et nettes.
	>0< faire ?	Déclencher la compensation à zéro; mettre à zéro la valeur mesurée actuelle (unité physique)
	>0<Sauver	La valeur zéro est transmise dans l'EEPROM lors de chaque mise à zéro (durée de vie 100.000 cycles)
	>T< kN[1]	Entrer la tare. Le tarage se répercute sur la valeur nette.
	>T< faire ?	Déclenchement tarage ; Valeur nette mise à zéro
	>T<Sauver	Sauver la valeur de tare juste après le tarage
	Filtre	0,05 Hz 1 Hz 20 Hz 500 Hz 0,1 Hz 2 Hz 50 Hz 0,2 Hz 5 Hz 100 Hz 0,5 Hz 10 Hz 200 Hz
	CaraFilt	Réponse en impulsion / Temps La figure montre une variation d'amplitude linéaire avec une chute raide au-dessus de la fréquence seuil. Il se produit une suroscillation d'env. 10 %. Meilleure réponse fréquentielle (Butterworth) Réponse en impulsion / Temps La figure montre une réponse en impulsion avec une suroscillation minime (<1 %) ou inexistante. L'amplitude redescend plus doucement. Meilleur développement dans le temps (Bessel)

1) Selon l'unité sélectionnée

Groupe	Paramètres	Signification
SORTIE ANAL	Source UA	Comme source du signal analogique, vous pouvez choisir la valeur brute, nette ou la crête.
	Mode UA	Vous pouvez déterminer le mode signal pour la sortie analogique grâce aux commutateurs DIP S11 et S5. Les options possibles sont les suivantes: ±10 V, ±20 mA, 4...20 mA
	Zero kN[1] Zero V VMax kN[1] VMax V	V VMax V Zero V 0 Zero kN VMax kN Unité physique **Données pour le calibrage** Courbe caractéristique de sortie: Le facteur de calibrage pour la sortie analogique se déduit de la courbe caractéristique d'entrée et de sortie. Si la valeur nominale sélectionnée correspond à la plage de mesure en mV/V, alors la tension de sortie minimale sélectionnable est de 0,17 V. En cas de réglages conduisant à un dépassement des limites, le message "erreur de calibrage analogique" apparaît (voir page 58). Plage de calibrage sortie analogique min.: 0,17 V avec 100 % de la plage de mesure d'entrée Plage de calibrage sortie analogique max.: 10 V avec 3,67 % de la plage de mesure d'entrée

1) Selon l'unité sélectionnée

Groupe	Paramètres	Signification
SEUIL 1...4	Source	Comme source du signal de valeur seuil, vous pouvez sélectionner : valeur brute, nette, crête max/min/crête-crête
	SensComm NivSeuil Hysteres	Fonctions et paramètres des valeurs seuil Seuil1, actif NivSeuil Passage au-dessus Hysteres inactif inactif Passage en dessous Hysteres NivSeuil Seuil2, actif 24 V 0 V Seuil1 actif 24 V 0 V Seuil2 actif
	DelOn ms	Délai de mise en marche; lors du passage au-dessus d'une valeur seuil, la modification ne prend effet à la sortie qu'après le délai (Del. On).
	Del.Off ms	Délai d'arrêt, comme Del. On

MEMOIRE CRETE*)	E.CrtMin/ E.CrtMax	Comme source du signal de valeur crête, vous pouvez sélectionner: valeur brute, nette.
	Effac.MC	La valeur crête peut être effacée.
	kG/s	Taux de déchargement (en unité physique/sec) de la fonction enveloppe pour les deux Mémoires de crête. Les mémoires de crête servent aussi à la représentation de l'enveloppe. La fonction d'enveloppe est utile pour la mesure d'oscillations avec amplitudes modulées. Le taux de déchargement (constante de temps de la fonction de déchargement) détermine la vitesse avec laquelle se décharge la mémoire crête pour atteindre la valeur instantanée. V_i, V_o Taux de déchargement=0 V/s Taux de déchargement=1 V/s t

*) Cf. page suivante (contacts de commande)

Entrées /Sorties

Borne à fiche 3: **4 entrées** sont disponibles pour la commande des fonctions du PME.

Borne à fiche 4: **4 sorties** sont disponibles.

Groupe	Paramètres	Signification		
ENTR./ SORT.	Sortie 1...4	Aux sorties 1..4, les fonctions suivantes peuvent être attribuées: Seuil 1 à 4, NonBal, Erreur, Inactif		
	ModeSor 1...4	Le signal de sortie est inversé (Act.Oui) ou non inversé (Act.Non).		
		Les fonctions peuvent être attribuées librement aux contacts de commande (entrées/sorties).		
	Fonctions	**Niveau d'entrée 0 V**	**Niveau d'entrée 24 V**	
	Tarage	Le tarage est démarré lors du passage de 0 V à 24 V		
	Mise à zéro	Le signal de mesure courrant est mis à zéro lors du passage de 0 V à 24 V		
	CrMaInst	Mode Crête pour CrMax	Mode Valeur instantanée pour CrMax	
	CrMiInst	Mode Crête pour CrMin	Mode Valeur instantanée pour CrMin	
	CrMaHold	Le contenu des mémoires CrMax est actualisé	Le contenus des mémoires CrMax est bloqué	
	CrMiHold	Le contenu de la mémoire CrMin est actualisé	Le contenu de la mémoire CrMin est bloqué	
	ParaCo 1 ParaCo 2	Sélection de jeux de paramètres et d'entrées codées en binaire		
		Jeu de paramètres	ParaCo 2	ParaCo 1
		1	0	0
		2	0	1
		3	1	0
		4	1	1

Groupe	Paramètres	Signification
ENTR./ SORT.	CrMaInst CrMiInst CrMaHold CrMaHold CrMiHold	Mode Crête Signal de mesure Evolution de la valeur crête Amplitude t Fonction: Run, Hold, Run, Hold Mode: Crête (Cret1), Valeur instantanée Mode Valeur instantanée Signal de mesure Amplitude t Fonction: Run, Hold, Run Mode: Valeur instantanée

CAN-BUS	Baudrate	10 kB, 20 kB, 50 kB, 100 kB, 125 kB, 250 kB, 500 kB, 1000 kB
	Address	De 0 à 127 (8Bit)
	Profile	DS401 (Device Profile for I/O-Modules) ou DS404 (Device Profile for Measuring Devices and Closed Loop Controller)
	Transfer	Vous sélectionnez le signal transféré par le bus CAN : brute, nette ou crête max./min.
	VitTrans ms	Taux de transfert. Indique l'écart temporel (en ms) entre deux valeurs transférées via l'interface CAN.

Groupe	Paramètres	Signification
FONCT. COMPL	>0<Rf	Zéro de référence Exemple : Un capteur de déplacement (déplacement nominal de mesure ±20 mm) se trouve à une hauteur d'un mètre au-dessus du socle. Lors d'une mise à zéro, la *sortie analogique* est compensée à 0 V. Le déplacement affiché doit être absolu, c'est-à-dire qu'il est possible d'avoir une plage d'affichage allant de 980 mm à 1020 mm. Capteur de déplacement ±20 mm Zéro relatif du capteur Décalage du zéro= **-1000 mm** Zéro absolut Socle
	Nb.Sorti	Affichage d'état de veille. Si l'appareil se met en état de veille et que vous avez sélectionné On, le symbole ⊾⊿ suivant s'affiche
	Nb.Mes ms NbDig kg	Temps de veille; L'état de veille est signalé lorsque durant le temps de repos "t", l'amplitude Nb.Digit n'est pas dépassée. Signal NbDig Temps Nb.Mes (Temps de veille) 24 V Etat de veille Avertissement 0 V

7 Description de l'interface CAN

7.1 Généralités

Le module MP55 dispose d'une interface CAN incorporée par laquelle peut s'effectuer le transfert des valeurs mesurées ainsi que le paramétrage du module. Vous pouvez définir la vitesse de transmission avec un maximum de 1 MBaud. Le protocole de l'interface est conçu selon le standard CANopen.

7.2 Transfert cyclique des valeurs mesurées

Les données cycliques sont transférées sous forme de "Process Data Objects" (PDOs, conformes aux spécifications CANopen). Les valeurs mesurées désirées sont émises cycliquement par le module de mesure sans caractéristique supplémentaire, mais avec un CAN-Identifier préalablement défini. Un message de confirmation n'est pas nécessaire. La fréquence de transfert des PDOs est réglable dans les paramètres (Cf. index des objets). Les formats de données ayant une longueur supérieure à un octet sont toujours transférés dans l'ordre LSB-MSB.

PDO d'émission:

CAN-Identifier	384 (180 Hex) + adresse du module
1...4ème octets de données	Valeur mesurée (LSB-MSB), integer 32
5ème octet de données	Etat (objet 2010)

PDO de réception:

CAN-Identifier	512 (200 Hex) + adresse du module
1ier octet de données	Mot de contrôle (objet 2630)

En dehors de ces PDOs prédéfinis, d'autres peuvent être installés grâce au "mapping" tout en respectant les spécifications CANopen (CiA-DS 301). Pour cela, des outils adaptés sont disponibles sur le marché.

L'échange des PDOs cycliques n'est lancé qu'après la mise en mode "Operational" du module. Celle-ci est accompagnée du message "Start_Remote_Node".

CAN-Identifier	0
1. octet de données	1
2. octets de données	Adresse du module (0 = tous)

Il est possible de ressortir de l'état ”Operational” grâce au message ”Enter_Pre_Operational_State”:

CAN-Identifier	0
1. octet de données	128
2. octets de données	Adresse du module (0 = tous)

7.3 Paramétrage

Les messages destinés au paramétrage du module sont transmis sous forme de “Service Data Objects” (SDOs, selon spécifications CANopen). Pour cela, les différents paramètres sont adressés par des numéros d'index et de sous-index. Veuillez consulter l'index des objets pour plus d'informations sur l'attribution de ces numéros d'index. Les formats de données ayant une longueur supérieure à un octet sont toujours transférés dans l'ordre LSB-MSB.

Lecture d'unparamètre :

Demande (PC ou SPS émettant vers MP55)

CAN-Identifier	1536 (600 Hex) + adresse du module
1. octet de données	64 (40 Hex)
2. + 3. octets de données	Index (LSB_MSB)
4. octets de données	Sousindex
5..8. octets de données	0

Réponse (MP55 émettant vers PC ou API)

CAN-Identifier	1408 (580 Hex) + adresse du module
1. octet de données	66 (42Hex)
2. + 3. octets de données	Index (LSB-MSB)
4. octets de données	Sousindex
5..8. octets de données	Valeur (LSB-MSB)

Ecriture d'un paramètre :

Emission de valeurs (PC ou API émettant à MP55)

CAN-Identifier	1536 (600 Hex) + adresse du module
1. octet de données	47 (2FHex) = écriture 1 octet 43 (2BHex) = écriture 2 octets 35 (23Hex) = écriture 4 octets
2. + 3. octets de données	Index (LSB-MSB)
4. octets de données	Sousindex
5..8. octets de données	Valeur (LSB-MSB)

Validation (MP55 émettant à PC ou API)

CAN-Identifier	1408 (580 Hex) + adresse du module
1. octet de données	96 (60Hex)
2. + 3. octets de données	Index (LSB_MSB)
4. octets de données	Sousindex
5..8. octets de données	0

Réponse en cas d'erreur lors de la lecture ou de l'écriture de paramètres :

Message d'erreur (MP55 émettant à PC ou à API)

CAN-Identifier	1408 (580 Hex) + adresse du module
1. octet de données	128 (80Hex)
2. + 3. octets de données	Index (LSB_MSB) ou 0
4. octets de données	Sousindex ou 0
5..6. octet de données	Code d'erreur supplémentaire : 10H: Valeur de paramètre non valable 11H: Sousindex non existant 12H: Longueur trop importante 13H: Longueur trop courte 20H: Service actuellement non disponible 21H: - pour cause de contrôle local 22H: - étant donné l'état de l'appareil 30H: Plage de valeurs du paramètre dépassée 31H: Valeur du paramètre trop importante 32H: Valeur du paramètre trop basse 40H: Valeur incompatible avec autres paramétrages 41H: Les données ne peuvent pas être "mappées". 42H: Longueur du PDO dépassée 43H: Incompatibilité générale
7. octet de données	Code d'erreur : 1: Accès à l'objet impossible 2: Objet inexistant 3: Paramétrage incohérent 4: Paramètres non valables 6: Erreur matérielle 7: Conflit de types 9: Incohérence d'attributs d'objets (sousindex inexistant)
8. octet de données	Classe d'erreur : 5: Erreur de service 6: Erreur d'accès 8: autres erreurs

7.4 Index d'objets : domaine profil de communication selon spécifications CAN-open (CiA-DS301)

Index (hex)	Sous-index	Nom	Type de données	Attr.	Valeurs
1000	0	Type d'appareil	Unsigned32	ro	
1001	0	Registre d'erreurs	Unsigned8	ro	Bit 0: Erreur fatale Bit 4: Erreur de communication Bit 7: Spécifique au fabricant
1003	0	Champ d'erreur prédéfini	Unsigned8	rw	Nombre d'erreurs
1003	1..7	Champ d'erreur prédéfini	Unsigned32	ro	Byte 1..2: Code d'erreur Byte 3..4: Informations supplémentaires
1005	0	Message de Identifier SYNC	Unsigned32	rw	
1008	0	Dénomination du fabricant pour l'appareil	Vis-String	ro	
1009	0	Version de matériel du fabricant	Vis-String	ro	
100A	0	Version logiciel du fabricant	Vis-String	ro	
100B	0	Adresse de l'appareil	Unsigned32	ro	
100C	0	Guard-Time	Unsigned16	rw	
100D	0	Life Time Factor	Unsigned8	rw	
100E	0	Node Guarding Identifier	Unsigned32	rw	
100F	0	Nombre des SDO supportées	Unsigned32	ro	
1010	0..2	Sauver les paramètres de communication	Unsigned32	rw	65766173Hex
1011	0..2	Charger les paramètres de communication par défaut	Unsigned32	rw	64616F6CHex
1012	0..2	Time Stamp Identifier	Unsigned32	rw	
1014	0	Message de Identifier EMERGENCY	Unsigned32	rw	
1200	0..2	Paramètres SDO du serveur	Paramètres SDO	ro	
1400	0..2	1. Paramètres PDO de réception	PDOComm Par	rw	
1401	0..2	2. Paramètres PDO de réception	PDOComm Par	rw	

Index (hex)	Sous-index	Nom	Type de données	Attr.	Valeurs
1600	0..2	1. Mappage PDO de réception	MappagePDO	rw	
1601	0..2	2. Mappage PDO de réception	MappagePDO	rw	
1800	0..2	1. Paramètres PDO d'émission	PDOCommPar	rw	
1801	0..2	2. Paramètres PDO d'émission	PDOCommPar	rw	
1A00	0..2	1. Mappage PDO d'émission	MappagePDO	rw	
1A01	0..2	2. Mappage PDO d'émission	MappagePDO	rw	

Structures des données :

PDO CommPar:

Index	Sousindex	Nom	Type de données
0020	0	Nombre d'inscriptions	unsigned 8
	1	CAN-Identifier du PDO	unsigned32
	2	Type de transfert	unsigned8
	3	Temps de blocage	unsigned16
	4	Groupe de priorités	unsigned8

CAN-Identifier du PDO (sousindex 1):

Bit	Valeur	Signification
31 (MSB)	0 1	PDO valable PDO non valable
30	0 1	RTR autorisé RTR non autorisé
29	0 1	11 bit ID 29 bit ID
28..0	X	CAN-ID

Mappage PDO :

Index	Sousindex	Nom	Type de données
0021	0	Nombre d'objets mappés	unsigned8
	1	1. objet mappé	unsigned32
	2	2. objet mappé	unsigned32
	...	...	unsigned32

Structure de l’inscription d’un mappage PDO :

Index (16 bit)	Subindex (8 bit)	Longueur d’objet en bit (8bit)

Paramètres SDO :

Index	Sousindex	Nom	Type de données
0022	0	Nombres d’inscriptions	unsigned8
	1	COB-ID client->serveur	unsigned32
	2	COB-ID serveur->client	unsigned32
	3	node ID (en option)	unsigned8

Code d’erreur (objet 1003HEx):

Valeur	Signification
0	Aucune erreur
1000	Erreur fatale
8100	Communication
FF00	Spécifique à l’appareil

Code d’erreur - informations supplémentaires (objet 1003Hex):

Valeur	Signification
0	Aucune erreur
1	Erreur de transfert
2	Erreur système
3	Instruction inconnue
4	Nombre de paramètres erroné
5	Valeur de paramètre erronée
6	Erreur due à la fréquence du filtre
7	Surmodulation de l’amplificateur
8	Instruction non exécutable
10	Sélection de canal erronée
11	Erreur lors de la mesure
12	Erreur lors du Trigger
13	Erreur de plage de mesure
14	Erreur de tarage
21	Avertissement dû à la fréquence du filtre
22	Avertissement problème d’état de tare

7.5 Index d'objets : Objets spécifiques du fabricant

Les paramètres concernant les valeurs mesurées sont échelonnés au chiffre près et codés en Long (Integer 32 bit). La position du point décimal est définie dans l'objet 2120Hex. Comme alternative, ces valeurs sont également disponibles sous forme de valeurs Float (IEEE754-1985 format 32 bit; cf. page 53).

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Valeurs mesurées :			
2000	1	Valeur mesurée brute	integer32	ro	
2001	1	Valeur mesurée nette	integer32	ro	
2002	1	Maximum	integer32	ro	
2003	1	Minimum	integer32	ro	
2004	1	Crête/Crête	integer32	ro	
2005	1	Valeur mesurée en mV/V	integer32	ro	5 Nombre de chiffres après la virgule
2006	1	Valeur sortie analogique V	integer32	ro	3 Décimales
2010	1	Etat de la valeur mesurée	unsigned8	ro	Bit 0: ValMes. Overflow Bit 1: SortAnlg. Overfl. Bit 2: Erreur de calibrage Bit 3: Erreur d'EEPROM Bit 4..7: Seuil 1...4
2011	1	Etat de valeur mesurée_2	unsigned32	ro	Bit 0: Saturat. matériel Bit 1: Saturat. ADC Bit 2: Saturat. Brute Bit 3: Saturat. Nette Bit 4: Saturat. Sortie analog. Bit 5: Saturat. Maximum Bit 6: Saturat. Minimum Bit 7: Saturat. négative Bit 8: Seuil 1 Bit 9: Seuil 2 Bit 10: Seuil 3 Bit 11: Seuil 4 Bit 12: Calibrage entrée Bit 13: Calibrage sortie Bit 14: Dépassement valeur nominale Bit 15: UrCalError Bit 16: Erreur capteur
2020*	1	Etat entrées/sorties	unsigned8	ro	Bit 0..3: Entrées 1...4 Bit 4...7: Sorties 1...4

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
2080	0	Mode programmation	unsigned8	ro	1: Mode program On 0: Mode program Off
2081	0	Réinitialisation opérée	unsigned8	rw	1: Réinitialisation opérée 0: Ecrire= Effacer
2082	0	Numéro de série	vis.string	ro	12 char.
2083	0	Quitter mode program	unsigned8	wo	Affichage valeur mesurée après description avec Valeur souhaîtée

		Dialogue :			
2101	0	Langue de dialogue	unsigned16	rw	1500 deutsch 1501 englisch
2103	0	MotPasse	integer16	rw	
2104	1	Libérer clavier et menu	unsigned16	rw	0: Libérer saisie 1: Saisie bloquée Bit 0: Saisie mot de passe Bit 1: Dialogue Bit 2: Jeu de paramètres Bit 3: Affichage Bit 4: Capteur Bit 5: Conditionnement Bit 6: Sortie analogique Bit 7: Valeurs seuil Bit 8: Crêtes Bit 9: Entrées/Sorties Bit 10: CAN Bit 11: Fonctions supplémentaires Bit 15: Blocage clavier
		Jeu de paramètres			
2110	1	Sélectionner jeu de paramètres	unsigned16	rw	6600: Réglage d'usine 6601: Jeu de paramètres 1 6602: Jeu de paramètres 2 6603: Jeu de paramètres 3 6604: Jeu de paramètres 4
2111	1	Sauvegarder jeu de paramètres	unsigned16	rw	voir en haut
2112	1	Numéro du jeu de paramètres actif	unsigned16	ro	voir en haut

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Ajustement de l’affichage			
2120	1	Position du point décimal	unsigned16	rw	0..5
2121	1	Incrément	unsigned16	rw	110: 1 111: 2 112: 5 113: 10 114: 20 115: 50 116: 100 117: 200 118: 500 119: 1000

		CAPTEUR			
2122	1	Unité physique	unsigned16	rw	1603: g 1604: kg 1605: T 1606: kT 1607: TON 1608: lb 1609: oz 1610: N 1611: kN 1612: bar 1613: mbar 1614: Pa 1615: Pas 1616: hPas 1617: kPas 1618: psi 1619: µm 1620: mm 1621: cm 1622: m 1623: inch 1624: Nm 1625: kNm 1626: FTLB 1627: INLB 1628: µm/m 1629: m/s 1630: m/s^2 1631: pourcent 1632: pourmille 1633: ppm 1634: S 1635: MPas 1636: MN 1637: Espace

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
2130	1	Type de capteur	unsigned16	ro	350: Pont complet 351: Demi-pont 380: LVDT
2131	1	Alimentation	unsigned16	ro	11: 1 V 13: 2,5 V 14: 5 V
2132	1	Plage de mesure	unsigned16	ro	pour U_B = 5 V 700: 3 mV/V 773: 50 mV/V 703: 500 mV/V pour U_B = 2,5 V 771: 6 mV/V 774: 100 mV/V 776: 1000 mV/V pour U_B = 1 V 772: 15 mV/V 775: 250 mV/V 777: 2500 mV/V
2133	1	Shunt	unsigned16	rw	1: Actif 0: Inactif
2134	1	Polarité écart shunt	unsigned16	rw	44: positif 45: néatif
2140	1	Point zéro capteur mV/V	integer32	rw	Valeur en mV/V
2141	1	Unité phys. zéro capteur	integer32	rw	Valeur par ex. en kN
2142	1	Valeur caractéristique du capteur mV/V	integer32	rw	Valeur en mV/V
2143	1	Unité phys. valeur nominale du capteur	integer32	rw	Valeur par ex. en kN
2150	1	Courbe caractéristique d'entrée 1. point mVV	integer32	rw	Valeur en mV/V
2151	1	Courbe caractéristique d'entrée 2. point mVV	integer32	rw	Valeur en mV/V
2160	1	Courbe caractéristique d'entrée 1. point unité physique	integer32	rw	Valeur par ex. en kN
2161	1	Courbe caractéristique d'entrée 2. point unité physique	integer32	rw	Valeur par ex. en kN

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Conditionnement			
2180	1	Valeur de tarage	integer32	rw	
2181	1	Valeur de compensation à zéro	integer32	rw	
2182	1	Mode de mémorisation tarage	unsigned16	rw	6611: temporaire 6610: permanent
2183	1	Mode de mémoire mise à zéro	unsigned16	rw	6611: temporaire 6610: permanent
2185	1	Zéro-référence	integer32	rw	
2190	1	Fréquence de filtre	unsigned16	rw	908: 0,05 Hz 914: 0,1 Hz 917: 0,2 Hz 921: 0,5 Hz 927: 1 Hz 931: 2 Hz 935: 5 Hz 941: 10 Hz 945: 20 Hz 949: 50 Hz 955: 100 Hz 958: 200 Hz 962: 500 Hz
2191	1	Caractéristique de filtre	unsigned16	rw	141: Butterworth 142: Bessel
21A0	1	Fenêtre de temps de surveillance en veille	unsigned32	rw	ms
21A1	1	Amplitude de surveillance en veille	integer32	rw	
21A2	1	Activer anonce de veille	unsigned16	rw	1: Actif 0: Inactif
		Sortie analogique			
21C0	1	Mode sortie analogique (tension/courant)	unsigned16	ro	290: ±10 V 291: ±20 mA 292: 4..20 mA
21C1	1	Signal de la sortie analogique	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette 204: Max 205: Min 218: Crête-Crête
21D0	1	Unité phys. zéro sortie analog.	integer32	rw	Valeur par ex. en kN
21D1	1	Unité phys. valeur finale sortie analogique	integer32	rw	Valeur par ex. en kN
21D2	1	Zéro sortie analogique V	integer32	rw	Valeur en V
21D3	1	Valeur finale sortie analogique V	integer32	rw	Valeur en V

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Commutateur de valeurs seuil			
2210	1	Libérer valeur seuil 1	unsigned16	rw	1: Oui 0: Non
2211	1	Signal d'entrée valeur seuil 1	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette 204: Min 205: Max 218: Crête-Crête
2212	1	Sens de commutation valeur seuil 1	unsigned16	rw	130: Par dessus 131: Par dessous
2214	1	Délai de mise en fonction Seuil 1	integer32	rw	ms
2215	1	Délai de mise hors fonction Seuil 1	integer32	rw	ms
2216	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 1	integer32	rw	
2217	1	Hystérésis valeur seuil 1	integer32	rw	
2218	1	Etat valeur seuil 1	unsigned8	ro	
2220	1	Libérer valeur seuil 2	unsigned16	rw	1: Oui 0: Non
2221	1	Signal d'entrée valeur seuil 2	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette 204: Min 205: Max 218: Crête-Crête
2222	1	Sens de commutation valeur seuil 2	unsigned16	rw	130: Par dessus 131: Par dessous
2224	1	Délai de mise en fonction Seuil 2	integer32	rw	ms
2225	1	Délai de mise hors fonction Seuil 2	integer32	rw	ms
2226	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 2	integer32	rw	
2227	1	Hystérésis valeur seuil 2	integer32	rw	
2228	1	Etat valeur seuil 2	unsigned8	ro	
2230	1	Libérer valeur seuil 3	unsigned16	rw	1: Oui 0: Non
2231	1	Signal d'entrée valeur seuil 3	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette 204: Min 205: Max 218: Crête-Crête
2232	1	Sens de commutation valeur seuil 3	unsigned16	rw	130: Par dessus 131: Par dessous

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
2234	1	Délai de mise en fonction Seuil 3	integer32	rw	ms
2235	1	Délai de mise hors fonction Seuil 3	integer32	rw	ms
2236	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 3	integer32	rw	
2237	1	Hystérésis valeur seuil 3	integer32	rw	
2238	1	Etat valeur seuil 3	unsigned8	ro	
2240	1	Libérer valeur seuil 4	unsigned16	rw	1: Oui 0: Non
2241	1	Signal d'entrée valeur seuil 4	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette 204: Min 205: Max 218: Crête-Crête
2242	1	Sens de commutation valeur seuil 4	unsigned16	rw	130: Par dessus 131: Par dessous
2244	1	Délai de mise en fonction Seuil 4	integer32	rw	ms
2245	1	Délai de mise hors fonction Seuil 4	integer32	rw	ms
2246	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 4	integer32	rw	
2247	1	Hystérésis valeur seuil 4	integer32	rw	
2248	1	Etat valeur seuil 4	unsigned8	ro	
		Crêtes			
2260	1	Signal d'entrée mémoire Min	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette
2261	1	Signal d'entrée mémoire Max	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette
2262	1	Déchargement de l'enveloppe	integer32	rw	Affichage / s
2263	1	Activer mémoire de crête	unsigned16	rw	1: libérer 2: bloquée
		Fonctions supplémentaires			
2271	0	Synchronisation matérielle	unsigned16	ro	6700: Master 6701: Slave
2272	0	Sensibilité clavier	unsigned16	rw	7601: basse 7602: moyenne 7603: élevée

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Entr./Sort. numériques			
2310	1	Fonction Sortie 1	unsigned16	rw	200: aucune fonction 221: Seuil 1 222: Seuil 2 223: Seuil 3 224: Seuil 4 230: Erreur / Avertissement 231: Veille
2311	1	Mode Sort. 1	unsigned16	rw	135: normal 136: invers
2312	1	Fonction Sortie 2	unsigned16	rw	voir en haut
2313	1	Mode Sort. 2	unsigned16	rw	voir en haut
2314	1	Fonction Sortie 3	unsigned16	rw	voir en haut
2315	1	Mode Sort. 3	unsigned16	rw	voir en haut
2316	1	Fonction Sortie 4	unsigned16	rw	voir en haut
2317	1	Mode Sort. 4	unsigned16	rw	voir en haut
2320	1	Fonction de télécommande tarage	unsigned16	rw	100: Pas d'entrée 101: Entrée 1 102: Entrée 2 103: Entrée 3 104: Entrée 4
2322	1	Fonction de télécommande valeur maximale/instantanée	unsigned16	rw	voir en haut
2323	1	Fonction de télécommande valeur minimale/instantanée	unsigned16	rw	voir en haut
2324	1	Fonction de télécommande garder valeur maximum	unsigned16	rw	voir en haut
2325	1	Fonction de télécommande garder valeur minimum	unsigned16	rw	voir en haut
2326	1	Fonction de télécommande mise à zéro	unsigned16	rw	voir en haut
2327	1	Fonction de télécommande sélection jeu de paramètres 1	unsigned16	rw	voir en haut
2328	1	Fonction de télécommande sélection jeu de paramètres 2	unsigned16	rw	voir en haut
2330	1	Libérer contacts de télécommande	unsigned16	rw	5: libre 4: bloquée

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Interface CAN			
2400	0	Baudrate du CAN	unsigned16	rw	1409: 10 kBaud 1411: 20 kBaud 1413: 50 kBaud 1427: 100 kBaud 1417: 125 kBaud 1419: 250 kBaud 1421: 500 kBaud 1423: 800 kBaud 1424: 1000 kBaud
2410	1	Contenus PDO	unsigned16	rw	214: ValBrute 215: ValNette 204: Max 205: Min 218: Crête-Crête
2411	1	Vitesse de transfert des valeurs mesurées	integer32	rw	0.1 ms
2412	1	Format valeurs mesurées	unsigned16	rw	1253: Integer32 1257: Float

		Fonctions			
2600	1	Mise à zéro	unsigned8	wo	1: Mise à zéro
2610	1	Tarage	unsigned8	wo	1: Tarage
2620	1	Effacer mémoire Max	unsigned8	wo	1: Effacer
2621	1	Effacer mémoire Min	unsigned8	wo	1: Effacer
2622	1	Garder mémoire Max	unsigned8	rw	1: Garder
2623	1	Garder mémoire Min	unsigned8	rw	1: Garder
2630	1	Mot de contrôle	unsigned8	rw	Bit 0: Mise à zéro Bit 1: Tarage Bit 4: Effacer Max. Bit 5: Effacer Min. Bit 6: Garder Max. Bit 7: Garder Min.

7.6 Objets spécifiques au fabricant sous le format FLOAT

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Valeurs mesurées :			
3000	1	Valeur mesurée brute	float	ro	
3001	1	Valeur mesurée nette	float	ro	
3002	1	Maximum	float	ro	
3003	1	Minimum	float	ro	
3004	1	Crête/Crête	float	ro	
3005	1	Valeur mesurée en mV/V	float	ro	
3006	1	Valeur sortie analogique	float	ro	
		Capteur			
3140	1	Point zéro capteur mV/V	float	rw	Valeur en mV/V
3141	1	Unité phys. point zéro capteur	float	rw	Valeur par ex. en kN
3142	1	Valeur caractéristique du capteur mV/V	float	rw	Valeur en mV/V
3143	1	Unité physique valeur nominale du capteur	float	rw	Valeur par ex. en kN
3150	1	Courbe caractéristique d'entrée 1. point mVV	float	rw	
3151	1	Courbe caractéristique d'entrée 2. point mVV	float	rw	
3160	1	Courbe caractéristique d'entrée 1. point unité physique	float	rw	
3161	1	Courbe caractéristique d'entrée 2. point unité physique	float	rw	
		Conditionnement			
3180	1	Valeur de tarage	float	rw	
3181	1	Valeur de compensation à zéro	float	rw	
3185	1	Zéro-référence	float	rw	
31A1	1	Amplitude de surveillance en veille	float	rw	
		Sortie analogique			
31D0	1	Unité phys. zéro sortie analog.	float	rw	
31D1	1	Unité phys. valeur finale sortie analogique	float	rw	
31D2	1	Zéro sortie analogique V	float	rw	
31D3	1	Valeur finale sortie analogique V	float	rw	

Index (hex)	Sous-index	Nom	Format	Attr.	Valeurs
		Commutateur de valeurs seuil			
3216	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 1	float	rw	
3217	1	Hystérésis valeur seuil 1	float	rw	
3226	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 2	float	rw	
3227	1	Hystérésis valeur seuil 2	float	rw	
3236	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 3	float	rw	
3237	1	Hystérésis valeur seuil 3	float	rw	
3246	1	Niveau d'enclenchement valeur seuil 4	float	rw	
3247	1	Hystérésis valeur seuil 4	float	rw	
		Crêtes			
3262	1	Déchargement de l'enveloppe	float	rw	Valeur affichée/s

7.7 Exemples

Exemple 1 :

Lecture de la valeur mesurée nette sous forme de valeur FLOAT via transfert SDO de l'amplificateur, avec l'adresse module 3.

Protocole pour transfert vers l'ampli:

Identifier	1.Octet	2.Octet	3.Octet	4.Octet	5.Octet	6.Octet	7.Octet	8.Octet
0603	**40**	**01**	**30**	**01**	**X**	**X**	**X**	**X**
CAN-Identifier	Lecture	Index Low-Byte	Index High-Byte	Sousindex	ignorer			

Réponse de l'amplificateur :

Identifier	1.Octet	2.Octet	3.Octet	4.Octet	5.Octet	6.Octet	7.Octet	8.Octet
0583	**43**	**01**	**30**	**01**	**m0**	**m1**	**m2**	**m3**
CAN-Identifier	Lecture validation	Index Low-Byte	Index High-Byte	Sous index	Low-Byte	Valeur mesurée en Float		High-Byte

Exemple 2 :

Réglage de la fréquence du filtre à 200 Hz.

Protocole pour transfert vers l'ampli:

Identifier	1.Octet	2.Octet	3.Octet	4.Octet	5.Octet	6.Octet	7.Octet	8.Octet
0603	**2B**	**90**	**21**	**01**	**BB**	**03**	**X**	**X**
CAN-Identifier	écrire 2octets	Index Low-Byte	Index High-Byte	Sous index	Low-Byte High-Byte 958 = (03BB Hex)		ignorer	

Réponse de l'amplificateur :

Identifier	1.Octet	2.Octet	3.Octet	4.Octet	5.Octet	6.Octet	7.Octet	8.Octet
0583	**60**	**90**	**21**	**01**	**X**	**X**	**X**	**X**
CAN-Identifier	écrire validation	Index Low-Byte	Index High-Byte	Sous index	ignorer			

Exemple 3 :

La valeur tare doit être programmé à 23,250 kg (transfert comme valeur Long, c-à-d 23,250 =23250).

Réglages prédéfinis : unité ”kg”, décimales après la virgule: 3

Protocole pour transfert vers l’ampli:

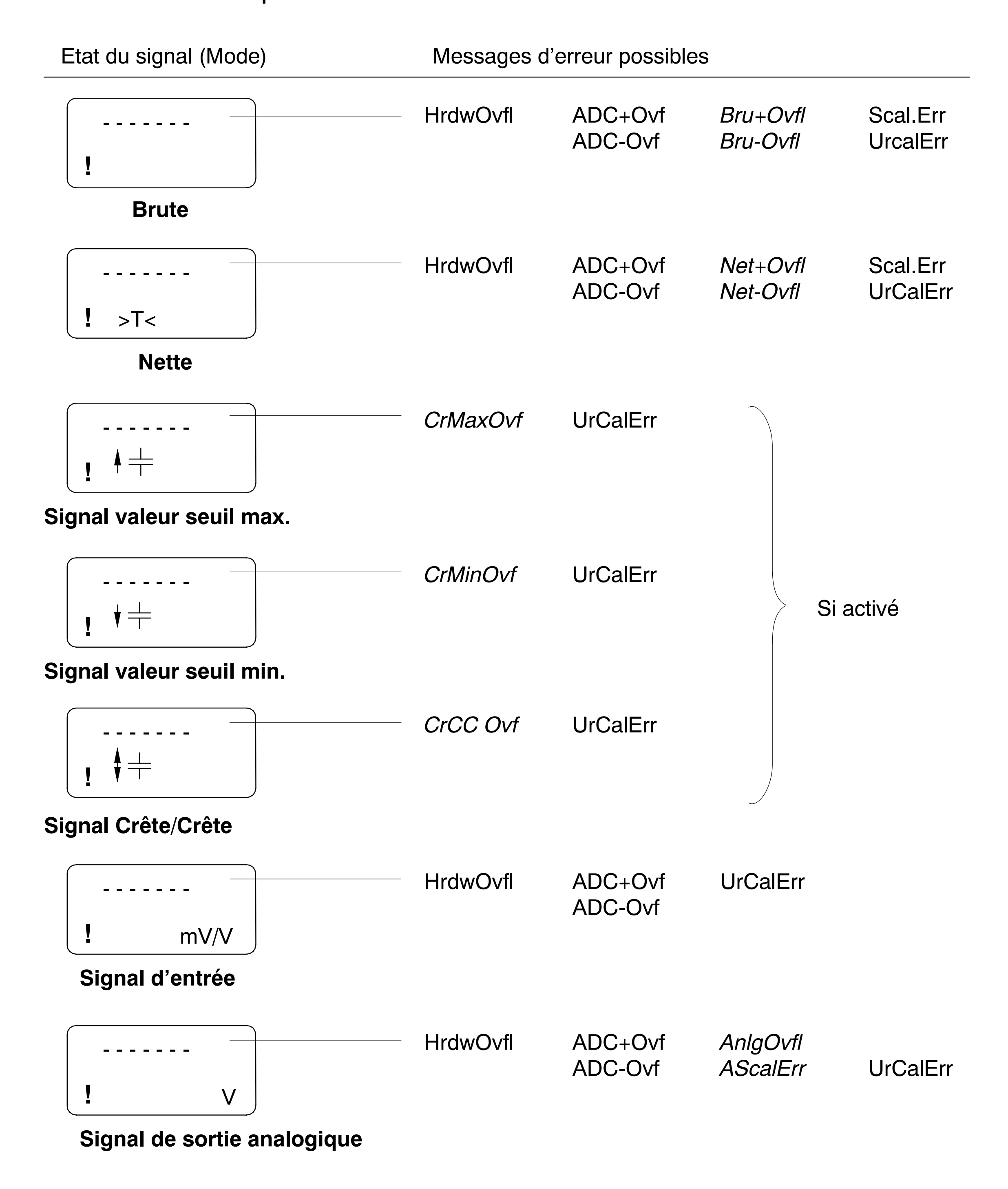
Identifier	1.Octet	2.Octet	3.Octet	4.Octet	5.Octet	6.Octet	7.Octet	8.Octet
0603	**23**	**80**	**21**	**01**	**D2**	**5A**	**00**	**00**
CAN-Identifier	écrire 4octets	Index Low-Byte	Index High-Byte	Sous index	Low-Byte 23,250 kg=23500(=5AD2Hex)			High-Byte

Réponse de l’amplificateur :

Identifier	1.Octet	2.Octet	3.Octet	4.Octet	5.Octet	6.Octet	7.Octet	8.Octet
0583	**60**	**80**	**21**	**01**	**X**	**X**	**X**	**X**
CAN-Identifier	écrire validation	Index Low-Byte	Index High-Byte	Sous index	ignorer			

8 Messages d’erreur/Etat de fonctionnement (DEL)

En fonction du mode d’affichage, différents messages d’erreur peuvent apparaître à l’écran à la place des valeurs mesurées:



Les erreurs sont affichées dans l'ordre de leur apparition (voir aussi page 23). DrPour cela, appuyez sur ⊕, jusqu'à-ce-que le mode d'affichage ”ERREURS” soit sélectionné.

Message d'erreur	**Cause**	**Solution**
Matériel[1)] (HrdwOvfl)[2)]	Signal d'entrée saturé Capteur non raccordé Capteur mal raccordé Amplificateur de mesure non adapté au type de capteur pas de cables de sonde raccordés	Brancher capteur cf. attribution des contacts, page 17 Ajuster l'amplificateur de mesure dans le groupe CAPTEUR brancher cables de sonde
Convertisseur-AN (ADC+Ovfl, ADC-Ovfl)	Signal d'entrée du convertisseur-AN trop grand	Ajuster la plage de mesure du matériel
SortAnlg (AnlgOvfl)	Sortie analogique saturée	Vérifier le lien valeur affichée - sortie analogique
CretMin (CrMinOvf)	Crête minimum saturée	1. Effacer valeur crête via contact de commande externe ou 2. Dans le groupe MEMOIRE CRETE ”Effac.MC” Oui
CretMax (CrMaxOvf)	Crête maximum saturée	1. Effacer valeur crête via contact de commande externe ou 2. Dans le groupe MEMOIRE CRETE ”Effac.MC” Oui
Nette (Net+Ovf; Net-Ovf)	Valeur nette saturée[3)]	Réduire l'affichage d'une décimale après la virgule
Brute (Bru+Ovf; Bru-Ovf)	Valeur brute saturée[3)]	Réduire l'affichage d'une décimale après la virgule
EchDep	dépassement valeur nominale	Ajuster la plage de mesure
Capteur	Capteur non raccordé pas de cables de sonde raccordés	brancher capteur brancher cables de sonde
Calibrage[4)] (Scal.Err)	Courbe caractéristique d'entrée trop raide	Modifier courbe caractéristique d'entrée
AnlgCal (AScalErr)	Courbe caractéristique d'entrée ou de sortie trop raide	Modifier courbe caractéristique d'entrée ou de sortie
ISyncErr	pas de synchronisation interne	Réamorçage, brancher le capteur
(UrCalErr)	Valeurs du calibrage d'origine non valides	Réamorçage, envoyer le PME au fabriquant (HBM)
CAN Tx	Aucune requête PDO sur le bus	Vérifier configuration de bus CAN

1) Messages d'erreur sans parenthèses : erreurs qui restent affichées en permanence dans le mode d'affichage 'Erreurs'.

2) Messages d'erreur entre parenthèses: erreurs qui sont affichées dans leur mode d'affichage respectif (par ex. Brute, Nette, signal de sortie analogique).

3) CAN-Bus affichera ±1 000 000

4) Voir page 31

Etat de fonction :

Couleur DEL	Etat	Signification	
		Mode mesure	Fonctionnement Bus
Vert	Allumé en continu	Prêt à mesurer	CAN-Operational (Transfer PDO possible)
Vert	Clignote	Des données sont transférées via l'interface	-
Jaune	Allumé en continu	Paré à mesurer	CAN-Bus PreOperational (transfer PDO impossible)

Couleur DEL	Etat	Signification		Solution
		Mode mesure	Fonctionnement Bus	
Rouge	Clignote	Saturation de la valeur mesurée Erreur LCD Résistance du capteur trop faible	-	Ajuster la plage de mesure Réamorçage Réduire tension d'alimentation
Rouge	Allumé en continu	Phase d'initialisation: pas (encore) prêt à mesurer, Erreur de calibrage Pas de synchronisation interne Erreur de calibrage d'origine	CAN-Bus pas prêt à communiquer	Attendre Brancher le capteur, évent. Réamorçage envoyer le PME au fabriquant (HBM)

9 Caractéristiques techniques

Type		MP55		
Classe de précision		$0{,}1^{2)}$		
Tension d'alimentation	V	24; Isolation de potentiel du système de mesure, tension d'essai 350 $V_{eff}^{3)}$		
Plage de tension d'alimentation admissible	V	18...30		
Puissance absorbée	W	9 maximum		
Amplificateur				
Fréquence porteuse	kHz	4,8 ± 1 %		
Tension d'alimentation du pont U_B (± 5 %)	V_{eff}	5 / 2,5 / 1		
Capteurs raccordables				
Pont complet et demi-pont à jauges de contrainte	Ω	220...5000 / 110...5000 / 60...5000		
Pont complet et demi-pont inductifs, LVDT's	mH	8...160 / 4...160 / 2...160		
Longueur de câble admise entre capteur et amplificateur	m	max. 500		
Tension de mode commun maximale admissible	V	±5		
Réjection en mode commun				
0...500 Hz	dB	120		
0...4800 Hz	dB	72		
Tension différentielle maximale	mV	± 30		
Ecart de linéaire (typ.)	%	0,025		
Tension de bruit[1]		Plage de mesure [mV/V]		
		3	50	500
0...10 Hz	$\mu V/V_{SS}$	0,2	3	30
0...500 Hz	$\mu V/V_{SS}$	1,5	25	250
Plage de fréquences de mesure, réglable (-1 dB)	Hz	0,05...500		
Résolution max. de l'affichage		999 999 digits avec 6,67 % de la plage de mesure d'entrée		
Résolution min. de l'affichage		10 digits avec 100 % de la plage de mesure d'entrée		
Sensibilités d'entrée (plages de mesure réglables par DIP switch)		basse	moyenne	élevée
avec U_B=5 V	mV/V	0,15...3	2,5...50	25...500
avec U_B=2,5 V	mV/V	0,3...6	5...100	50...1000
avec U_B =1 V	mV/V	0,75...15	12,5...250	125...2500
Filtre passe-bas		Réglable en paliers de 0,05 à 500 Hz (caractéristiques de filtres Bessel et Butterworth)		

1) Pour U_B=5 V, par rapport à l'entrée

2) 0,25 avec rayonnement selon EN61326 dans la plage de 700 MHz à 1 GHz

3) Essai type selon EN61010-1:2001

Influence de la tension de fonctionnement lors de variations dans la plage indiquée (par rapport à la valeur finale)				
sur zéro	%	<< 0,01 de val. max.		
sur sensibilité de mesure	%	<< 0,01 de val. max.		
Influence de la température ambiante lors d'une variation de 10 K[4)]		3 mV/V	50 mV/V	500 mV/V
sur zéro pont complet	µV/V	1	10	100
sur zéro demi-pont	µV/V	10	20	100
sur sensibilité de mesure	%	0,05	0,05	0,05
Dérive en longue durée sur 48 hrs. plage de mesure 3 mV/V				
(30 min. après la mise en marche)	µV/V	1		
Sortie Anal.				
Tension appliquée	V	± 10		
Résistance de charge admissible, min.				
Résistance interne, max.	kOhm	10		
Courant appliqué				
Résistance de charge admissible, max.	Ohm	10		
Résistance interne, min.	mA	± 20; 4...20		
La sortie analogique peut représenter	Ohm	500		
les valeurs brutes, nettes, les crêtes positives et négatives ainsi que les valeurs crête/crête.	kOhm	100		
Plage de calibrage sortie analogique min.		0,17 V avec 100 % de la plage de mesure d'entrée		
Plage de calibrage sortie analogique max.		10 V avec 3,67 % de la plage de mesure d'entrée		
Tension parasite en sortie, typ.	mV_{SS}	10		
Dérive en longue durée sur 48 hrs.				
(30 min. après la mise en marche)	mV	<< 3		
Commutateur de valeurs seuil				
Nombre		4		
Niveau de référence		Brute, Nette, Crête		
Hystérésis	%	0...100		
Précision de réglage	%	0,0033		
Temps de réponse	ms	1		
Mémoire crête				
Nombre		2		
Fonction		positif, négatif, crête-crête		
Temps de mise à jour	ms	1		
Effacement de la mémoire crête	ms	2		
Mémorisation de la valeur mesurée/crête instantannée	ms	2		
Taux de déchargement de l'enveloppe	Unité/sec	0 à 999999		

4) Par rapport à U_B=5 V

Influence de la température ambiante lors d'une variation de 10K (influence supplémentaire pour la valeur numérique)		
sur zéro		
Tension	mV	3
Courant	µA	6
sur sensibilité de mesure	%	0,05
Sorties de commande		4
Tension nominale, alimentation externe	V	24
Plage de tension d'alimentation admissible	V	18...30
Courant de sortie, max.	A	0,5
Courant de court-circuit, typ.	A	0,8
Durée de court-circuit		illimitée
Tension d'essai, typ.	V_{DC}	500
Entrées de commande		4
Plage de tension d'entrée, LOW	V	0...5
Plage de tension d'entrée, HIGH	V	10...30
Courant d'entrée, typ., niveau HIGH = 24 V	mA	12
Tension d'essai, typ.	V_{DC}	500
Interface		
Vitesse de mesure, env.		maximum 1000 mesures/sec.
Protocole		CAN 2.0B, compatible CAL/CANopen
Connexion bus du matériel		conforme à ISO11898
Baudrate	kBit/s	1000 800 500 250 125 50 20 10
Longueur maximale de câble	m	25 50 100 250 500 1000 1000 1000
Mémoires paramètres (EEPROM)		4 (plus réglage par défaut)
Affichage		
Type		2 lignes, 8 caractères alphanumériques, LCD
Clavier		Clavier à membrane avec 3 touches de commande dynamiques
Plage de température nominale	°C	0...50
Plage de température d'utilisation	°C	-20...+50
Plage de température de stockage	°C	-20...+70
Type de protection		IP20
Dimensions hors tout (B x H x T)	mm	55 x 146 x 162
Poids, env.	g	470

10 Index



V

Z

Document non contractuel.
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n’établissent aucune assurance formelle au terme de la loi et n’engagent pas notre responsabilité.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt
Tel.: +49/61 51/ 8 03-0; Fax: +49/61 51/ 8039100
E-mail: support@hbm.com www.hbm.com



A0562-8.4 fr